

# PROVINCIA DI MATERA COMUNE DI SALANDRA

OGGETTO:

PROGETTO INTEGRATO DI PRODUZIONE ENERGETICA E AGRICOLA

COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
DENOMINATO "SALANDRA", SITO NEL COMUNE DI SALANDRA (MT) IN CONTRADA  
BRADANELLI SNC,  
E DELLE OPERE CONNESSE ED INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI  
PER LA CONNESSIONE ALLA RETE DI TRASMISSIONE NAZIONALE  
potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

Committente:



**ibvogt**

**IBVI 23 S.r.l.**

Sede legale: Viale Amedeo Duca d'Aosta, 76  
39100 BOLZANO (BZ)

Gruppo di progettazione:



**TEKSUD S.r.l.s.**

Sede legale: Via Dante Alighieri, 298 Sc. B  
74121 TARANTO (TA)  
www.teksud.eu - info@teksud.eu

Coordinatore

Progettista: arch. Giovanni Dibenedetto

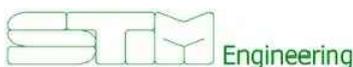
Progettisti: arch. R.M. Di Santo, ing. F. Di Santo

Collaboratori: ing. L. D'Andria, ing. D. Lo Noce, ing. M. Bruno,  
arch. D. Pignatale, arch. A. Perez, arch. B. D'Errico

Progettazione Specialistica:

ing. M. Candeo, ing. G. Conversano, ing. A. Campanale  
STIM ENGINEERING S.r.l.

Sede legale: Via Garruba, 3  
70121 BARI (BA)



TITOLO ELABORATO:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

CODICE ELABORATO:

**SIA\_ES.01**

COMMESSA:

IBVI\_SLN

FILE:

SLN\_SIA\_ES.01\_StudioImpattoAmbientale.pdf

SCALA:

--

N. FOGLI:

110+copertina

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
0	Ottobre 2022	PRIMA EMISSIONE	G. CONVERSANO A.CAMPANALE	M. CANDEO	G. DIBENEDETTO

E' vietata ai sensi di legge la divulgazione e la riproduzione del presente disegno senza la preventiva autorizzazione di TEKSUD S.r.l.s.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

<b>1</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....</b>	<b>5</b>
1.1	NOTA SULLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA.....	5
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE GENERALE.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>PIANO DI COLTIVAZIONE E CARATTERISTICHE AGRIVOLTAICHE DELL'IMPIANTO.....</b>	<b>7</b>
3.1	UBICAZIONE E DIMENSIONI.....	13
3.2	PROCESSO PRODUTTIVO – DESCRIZIONE E FABBISOGNI.....	18
3.3	DESCRIZIONE DELLE OPERE CIVILI NECESSARIE.....	22
3.4	DESCRIZIONE DEI MOVIMENTI TERRA NECESSARI .....	26
3.5	DESCRIZIONE DELLE OPERE IMPIANTISTICHE NECESSARIE .....	28
3.6	VALUTAZIONE DEL TIPO E DELLA QUANTITÀ DELLE EMISSIONI PREVISTE.....	29
3.7	VALUTAZIONE DELLA QUANTITÀ E TIPOLOGIA DI RIFIUTI PRODOTTI .....	33
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE DEL PROGETTO.....</b>	<b>35</b>
4.1	RELATIVE ALLA CONCEZIONE DEL PROGETTO.....	35
4.2	RELATIVE ALLA TECNOLOGIA.....	36
4.3	RELATIVE ALLA UBICAZIONE.....	36
4.4	NOTA RELATIVA ALLA UBICAZIONE DEL SITO IN AREE PERIMETRATE DALLA LEGGE REGIONALE 54/2015.....	36
4.5	RELATIVE ALLA DIMENSIONE.....	38
4.6	ALTERNATIVA ZERO .....	38
<b>5</b>	<b>DESCRIZIONE DELLO SCENARIO DI BASE.....</b>	<b>40</b>
5.1	SITO - STATO DEI LUOGHI ED USO DEL SUOLO .....	40
5.2	VINCOLI E TUTELE PRESENTI.....	47
5.3	DESCRIZIONE GENERALE DELLA PROBABILE EVOLUZIONE IN CASO DI MANCATA ATTUAZIONE DEL PROGETTO .....	59

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

<b>6</b>	<b>DESCRIZIONE DEI FATTORI DI CUI ALL'ART.5 CO.1 LETT. C) POTENZIALMENTE SOGGETTI A IMPATTI AMBIENTALI DAL PROGETTO</b>	<b>60</b>
6.1	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	60
6.2	BIODIVERSITÀ	61
6.3	SUOLO	67
6.4	ACQUA	70
6.5	ARIA	77
6.6	FATTORI CLIMATICI	79
6.7	PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO	80
<b>7</b>	<b>DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI RILEVANTI DEL PROGETTO PROPOSTO E RELATIVE MISURE DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE</b>	<b>86</b>
7.1	FASE DI CANTIERE – Emissioni inquinanti da mezzi	87
7.2	FASE DI CANTIERE – Emissioni di polvere	90
7.3	DISTURBI SULLA POPOLAZIONE INDOTTI DALL'INCREMENTO DEL TRAFFICO	92
7.4	RUMORE – fase di cantiere	93
7.5	RUMORE – fase di esercizio	93
7.6	DISTURBI SU FAUNA ED AVIFAUNA – Fase di cantiere	94
7.7	DISTURBI SU FAUNA ED AVIFAUNA – Fase di esercizio	95
7.8	IMPATTI SULLA COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO	96
7.9	EMISSIONI DA TRAFFICO VEICOLARE INDOTTO	96
7.10	INTERFERENZA CON IL RETICOLO IDROGRAFICO	96
7.11	IMPATTO SUL PAESAGGIO/VISIVO	97
7.12	IMPATTO ELETTROMAGNETICO	103
7.13	RISCHIO DI INCIDENTI	104
<b>8</b>	<b>RIEPILOGO DEGLI IMPATTI E DELLE MISURE DI MITIGAZIONE</b>	<b>105</b>

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

<b>9</b>	<b>DESCRIZIONE DEI METODI DI PREVISIONE UTILIZZATI PER INDIVIDUARE E VALUTARE GLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI DEL PROGETTO .....</b>	<b>108</b>
<b>10</b>	<b>ELENCO DELLE FONTI UTILIZZATE.....</b>	<b>109</b>
<b>11</b>	<b>DISMISSIONE DELL'IMPIANTO: MODALITA', TEMPI E COSTI .....</b>	<b>110</b>
<b>12</b>	<b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE .....</b>	<b>111</b>
<b>13</b>	<b>ELEMENTI E BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI .....</b>	<b>111</b>
<b>14</b>	<b>SINTESI NON TECNICA .....</b>	<b>111</b>
<b>15</b>	<b>SOMMARIO DELLE DIFFICOLTÀ.....</b>	<b>111</b>

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

## **1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

Il presente studio di impatto ambientale è volto a verificare la proposta progettuale, avanzata della società IBVI 23 S.R.L., finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte solare di potenza pari a circa 70 MW e delle relative opere ed infrastrutture accessorie necessarie al collegamento dell'impianto alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) per la consegna dell'energia elettrica prodotta. L'installazione avrà luogo all'interno dei limiti amministrativi del Comune di Salandra.

L'impianto in progetto rientra nell'elenco di cui al punto 2 dell'Allegato II alla Parte Seconda del

### **D.Lgs. n. 152/2006:**

*"impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW, calcolata sulla base del solo progetto sottoposto a valutazione ed escludendo eventuali impianti o progetti localizzati in aree contigue o che abbiano il medesimo centro di interesse ovvero il medesimo punto di connessione e per i quali sia già in corso una valutazione di impatto ambientale o sia già stato rilasciato un provvedimento di compatibilità ambientale;*

*(fattispecie aggiunta dall'art. 31, comma 6, della legge n. 108 del 2021, poi modificata dall'art. 10, comma 1, lettera d), numero 1.2), legge n. 91 del 20);"*

Pertanto, l'opera è sottoposta alla Verifica di assoggettabilità di competenza Statale ai sensi della normativa ambientale vigente.

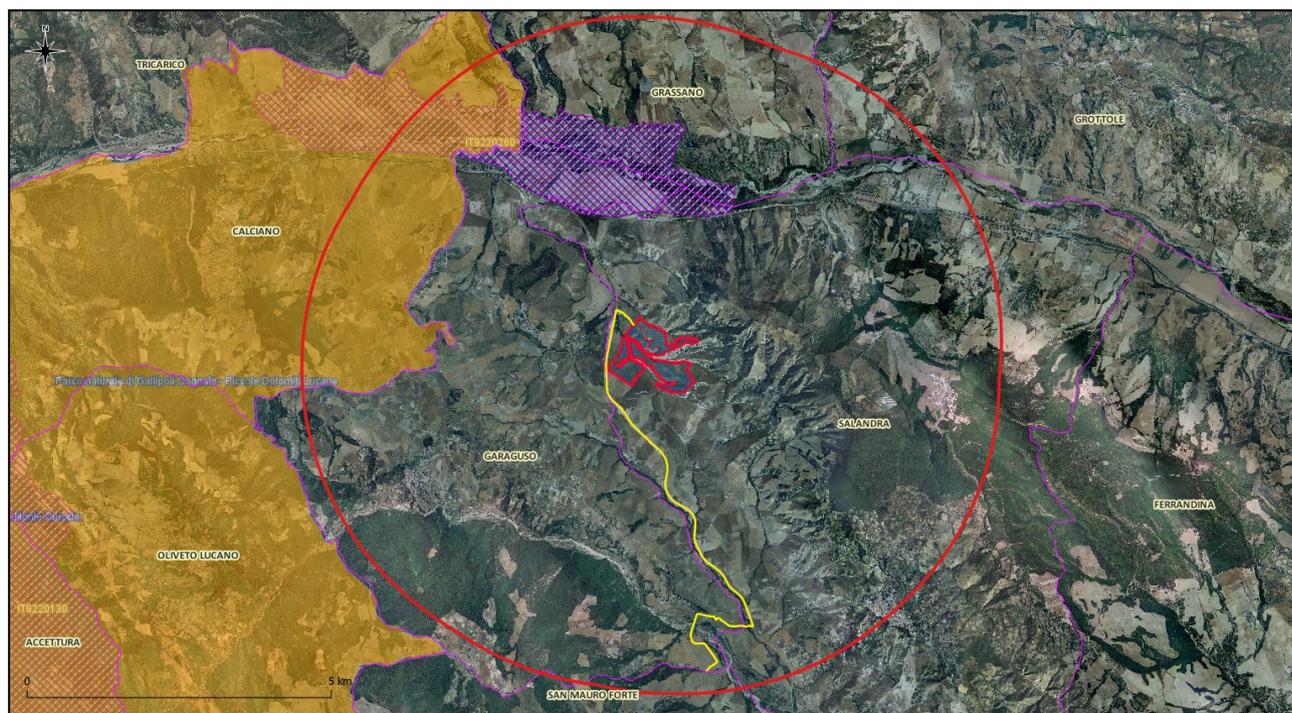
### **1.1 NOTA SULLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

Il sito non ricade in nessuna area tutelata: la più vicina area tutelata è il sito Natura2000 ZPS-ZSC "Valle Basento Grassano Scalo - Grottole" (IT9220260) che dista poco meno di 2 km dall'area di impianto. Inoltre, il sito è posto a circa 3 km di distanza dall'area protetta EUAP "Parco naturale di Gallipoli Cognato - Piccole Dolomiti Lucane".

In virtù della lontananza da aree protette ed aree Rete Natura 2000, l'impatto dal punto di vista floristico e faunistico si ritiene trascurabile. Non viene pertanto attivata la procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW



*Confine catastale delle particelle di ubicazione di impianto e buffer di 5 km rispetto alle perimetrazioni delle ZSC e ZPS ed EUAP (base cartografica MITE)*

## **2 DESCRIZIONE GENERALE**

L'impianto fotovoltaico in questione è un impianto di potenza nominale in DC di 70,2 MWp, da realizzarsi nel Comune di Salandra. L'impianto comprende il generatore fotovoltaico costituito da:

- 114.240 moduli fotovoltaici di potenza pari a 615 Wp cadauno, per un totale di 70,2576 MWp. I moduli fissi sono installati su strutture di sostegno fisse;
- viabilità principale interna costituita da uno strato di sottofondo e uno strato superficiale in granulare stabilizzato, per una larghezza indicativa che varia di 4 circa. Per minimizzare l'impatto sulla permeabilità delle superfici, tale viabilità è stata progettata per il solo collegamento fra gli accessi alle aree e i vari cabinati e al solo fine di raggiungere solo quelle sezioni d'impianto particolarmente distanti rispetto agli ingressi previsti.
- recinzioni;
- cabine elettriche di campo, smistamento, di trasformazione;

e le opere connesse per la connessione alla RTN, costituite da:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

- cavidotto MT in arrivo dai campi FV alla cabina di trasformazione e consegna (per uno sviluppo complessivo di circa 1,8 km);
- cavidotto di vettoriamento a 36 kV dalla cabina di raccolta alla cabina di consegna nei pressi dello stallo AT di lunghezza pari a 8918 m.
- 1 cabina di consegna nei pressi dello Stallo AT a 36 kV della Stazione Elettrica (SE) di Garaguso (MT).

L'impianto sarà collegato alla rete di distribuzione nazionale e cederà la propria energia in "grid parity", cioè non graverà in alcuna maniera sulla collettività mediante la concessione di contributi. L'investimento sostenuto per la realizzazione dell'impianto sarà ricompensato interamente mediante la vendita dell'energia elettrica prodotta dall'impianto.

A tale proposito si specifica che la **producibilità stimata dell'impianto è pari a 94.745,699 MWh/anno**; l'opera comporterà una riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub> pari a 72.352 tonnellate solamente nel primo anno, e **6.006.060 tonnellate di CO2 nei primi 25 anni di vita utile** (considerando un decremento dello 0,45% ogni anno).

Inoltre, si segnala che tra le ipotesi attuative del Decreto interministeriale in materia di aree idonee FER, è previsto per la Regione Basilicata un aumento, anche alla luce dell'emergenza Ucraina, di non meno di 2GW per quanto concerne gli impianti fotovoltaici.

### **3 PIANO DI COLTIVAZIONE E CARATTERISTICHE AGRIVOLTAICHE DELL'IMPIANTO**

È intenzione del proponente realizzare delle coltivazioni agrarie all'interno dell'impianto fotovoltaico, in modo da coniugare produzione di cibo (agricoltura) e produzione di energia rinnovabile (fotovoltaico), con sinergia quasi simbiotica.

Per la scelta della/e futura/e coltivazione/i sono stati presi in considerazione diversi aspetti, tutti finalizzati all'integrazione tra la stessa/e coltura/e e l'impianto fotovoltaico; alcuni di essi ovviamente sono strettamente agro-pedo-climatici, altri funzionali e gestionali e comunque sempre interconnessi al sistema fotovoltaico proposto.

L'impianto agrivoltaico di progetto prevede di utilizzare moduli fotovoltaici montati su strutture fisse in file parallele orientate nel verso dell'asse Est-Ovest.

**La distanza tra l'interasse di ciascuna struttura fissa sarà pari a 6 metri e i pannelli saranno distribuiti in maniera da limitare al massimo l'ombreggiamento e aumentare la resa complessiva.**

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

**È molto importante limitare al massimo l'ombreggiamento, poiché la presenza di ombra continua rallenterebbe i normali processi fisiologici delle piante (es. rallentamento o addirittura arresto della fotosintesi clorofilliana) e lo sviluppo di fitopatogeni (es. funghi) e limiterebbe di molto il range di specie coltivabili.**

**Di contro l'eccessiva esposizione al sole determina un eccesso di evapotraspirazione, limitando la disponibilità di acqua nel suolo e aumentando notevolmente il consumo di acqua da parte della coltura, limitando anche in questo caso, di molto il range di specie coltivabili.**

In relazione al tipo di impianto agrivoltaico proposto, nelle aree dell'interfila di ciascuna struttura fissa (dove verrà effettuata la coltivazione agricola), si avrà nei mesi primaverili sino a quasi l'inizio dell'autunno, una buona illuminazione ed esposizione solare.

Nel periodo autunnale e invernale, invece si avrà una minore illuminazione ed esposizione solare per la minore durata del giorno e contestualmente anche per un maggior numero di giorni con copertura nuvolosa del cielo.

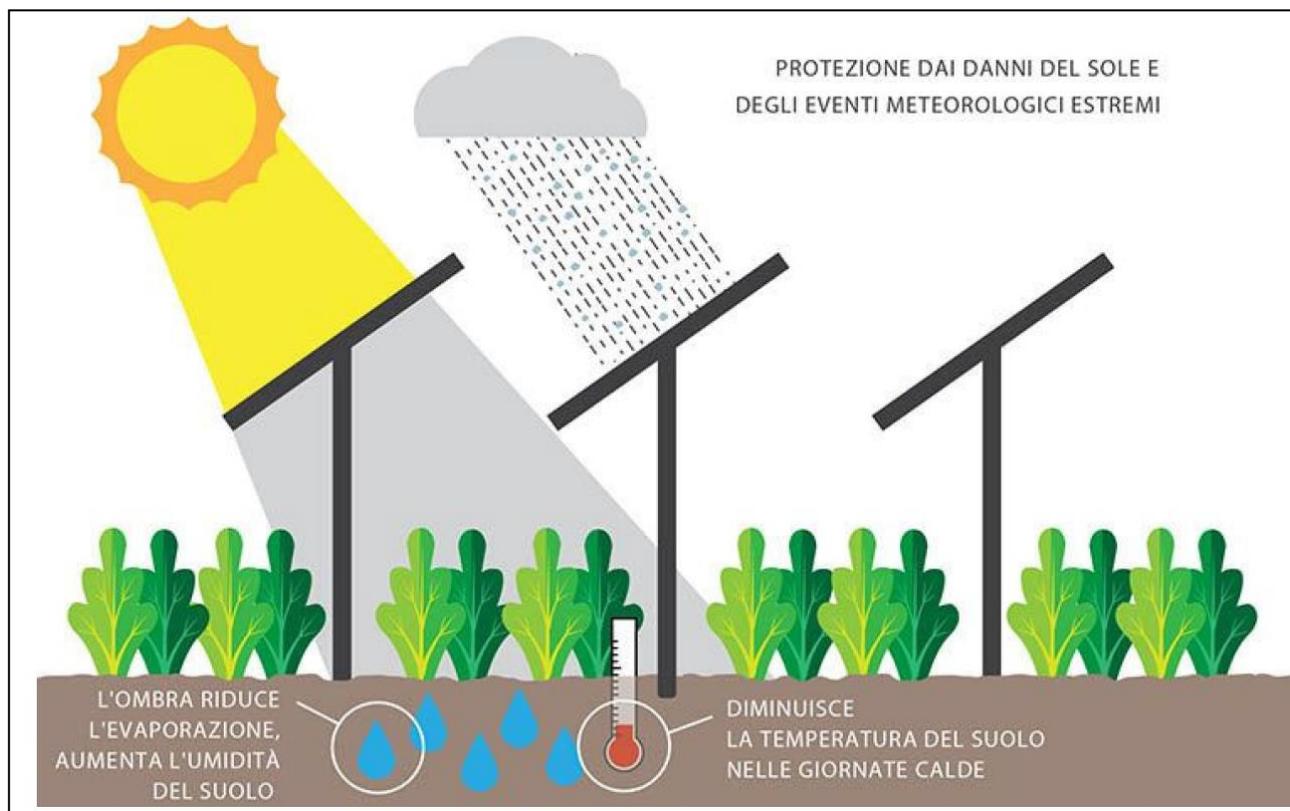
È opportuno quindi scegliere specie che svolgono il proprio ciclo vegetativo e/o presentano fasi fenologiche importanti nel periodo primaverile ed estivo.

È bene però considerare che l'ombreggiamento creato dai moduli fotovoltaici non genera solo svantaggi alle colture; difatti come innanzi accennato riduce notevolmente l'evapotraspirazione, aumentando inoltre l'efficacia delle piogge che si registrano nei periodi più caldi, fattore questo molto importante per il sito in questione.

La presenza di pannelli inoltre, attenua la temperatura del suolo e i danni provocati da eventi meteorologici estremi come la grandine.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW



*I benefici della sinergia tra agricoltura ed energia solare (fonte: Clean Energy Council, 2021)*

### **ESECUZIONE E GESTIONE DELLE OPERAZIONI COLTURALI - IMPIEGO DI MACCHINE ED ATTREZZATURE AGRICOLE**

L'interasse tra i filari agrivoltaici di 6 m consentirà lo spazio di manovra e l'accesso anche a mezzi agricoli più ingombranti, ma è auspicabile l'uso di piccoli e medi mezzi agricoli, in modo da facilitare l'esecuzione di tutte le operazioni colturali necessarie per espletare la corretta coltivazione agricola.

Assodato il suddetto aspetto, le problematiche da considerare sono gli effetti della lavorazione del terreno (es. aratura, frangizollatura, fresatura ecc.) che provocano la formazione di polvere, soprattutto nei periodi nei quali il terreno non risulta in tempera, cioè non possiede un grado di umidità tale da presentare le migliori condizioni per essere lavorato.

La polvere prodotta con le lavorazioni del terreno, entrerebbe così in contatto con i pannelli fotovoltaici, sporcandoli e diminuendone di conseguenza l'efficienza.

Nessun problema invece per quanto attiene la profondità di lavorazione del terreno: questa non interferirà con i cavidotti, visto che quest'ultimi saranno interrati a profondità ben maggiori di quelle richieste per le lavorazioni agricole.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

Altro aspetto da valutare attentamente, è la gestione del suolo al disotto e a ridosso delle strutture metalliche di sostegno, il quale andrebbe mantenuto libero da infestanti; tale risultato può essere ottenuto mediante diserbo meccanico o chimico oppure tramite il pascolamento. Nel caso in oggetto si utilizzerà il diserbo meccanico.

Il diserbo meccanico, si effettua tramite le lavorazioni del terreno con l'impiego di fresa e/o trinciatrice interfila; è auspicabile l'uso di trinciatrici interfilari, poiché per le frese, si ripropone il problema delle polveri.

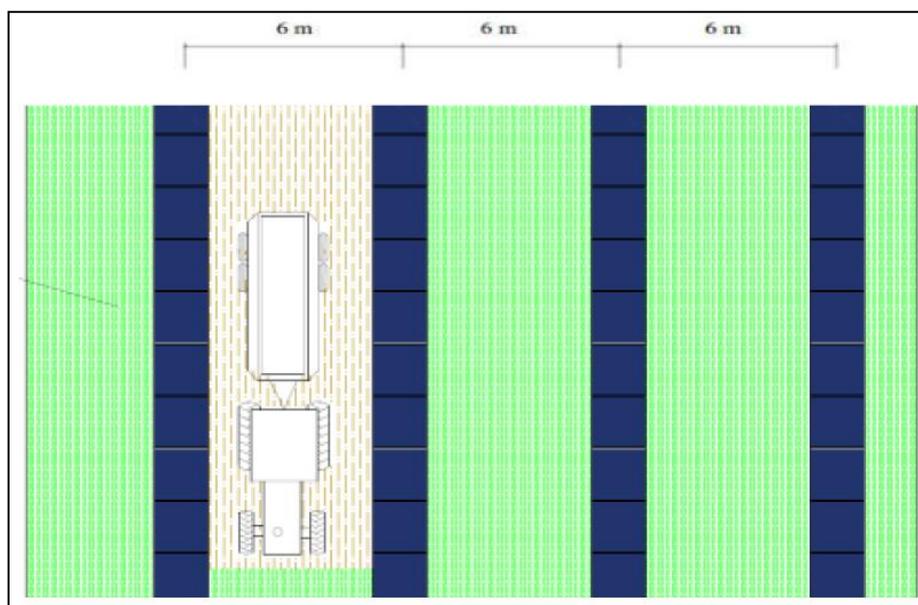


Fig. Gestione tipo delle superfici coltivabili nello stato di progetto

Per mitigare ulteriormente l'impatto visivo delle strutture fotovoltaiche (pannelli, strutture metalliche di supporto, ecc.) si consiglia di effettuare la messa a dimora di piante lungo tutto il perimetro delle recinzioni, che avranno una doppia finalità e cioè, quella paesistica grazie all'azione di mascheramento visivo e quella ecologica, grazie all'aumento della biodiversità vegetale.

Le suddette piante, inoltre creeranno un "corridoio ecologico", garantendo la mobilità delle specie animali e l'interscambio genetico, fenomeno indispensabile per il mantenimento della biodiversità, in un'area dove la coltivazione monocolturale dei cereali ha determinato una semplificazione paesaggistica ed ecologica molto marcata, con un conseguente e drastico impoverimento della biodiversità.

Per la realizzazione di una quinta "verde" di mascheramento, con finalità ecologica-naturalistica si consiglia la messa a dimora di diverse specie autoctone arbustive, tali da creare un siepione misto.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

Le specie da impiegare saranno:

- ✓ Biancospino (*Crataegus monogyna* Jacq.);
- ✓ Ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius* L.);
- ✓ Ginestra comune (*Spartium junceum* L.);
- ✓ Lentisco (*Pistacia lentiscus* L.)
- ✓ Perastro (*Pyrus pyraeaster* L.);
- ✓ Rosmarino (*Rosmarinus officinalis* L.).

La scelta delle suddette specie è stata fatta tenendo conto di diversi aspetti:

- ✓ caratteristiche agro-pedologiche e climatiche del sito - tutte le specie indicate, sono tipiche dell'areale, inoltre ben si adattano alle condizioni micro climatiche e pedologiche dell'area in cui si realizzerà l'impianto agrivoltaico;
- ✓ mascheramento - si è tenuto conto del portamento, della persistenza dell'apparato fogliare (caducifoglie e sempreverdi) e dell'epoca di fioritura, optando per un maggior numero di specie sempreverdi e con fioritura differita e scalare dall'inizio della primavera (Rosmarino e Biancospino), sino all'inizio dell'autunno (Rosmarino).
- ✓ realizzazione "corridoio ecologico" - le specie vegetali innanzi suggerite, garantiranno cibo, riparo e sito di riproduzione alla fauna e avifauna, creando quindi connessioni tra diverse aree del territorio; molte di esse, inoltre, sono specie nettarifere e molto utili per le diverse specie di insetti impollinatori.
- ✓ gestione e manutenzione delle "fasce perimetrali verdi" - si è tenuto conto della semplicità e dell'economicità nel gestire le diverse fasi di impianto e manutenzione ordinaria, del presente intervento mitigativo. Le specie suggerite, difatti, sono poco esigenti per ciò che concerne gli aspetti di fertilizzazione, gestione del suolo e per eventuali interventi di potatura, tranne alcuni accorgimenti tecnici-agronomici da tenere in considerazione nelle fasi di impianto e nei primi due-tre anni di vita.

**La disposizione delle piante di diversa specie, dev'essere casuale, in modo da creare un "siepone" con caratteristiche il più possibile naturali.**

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

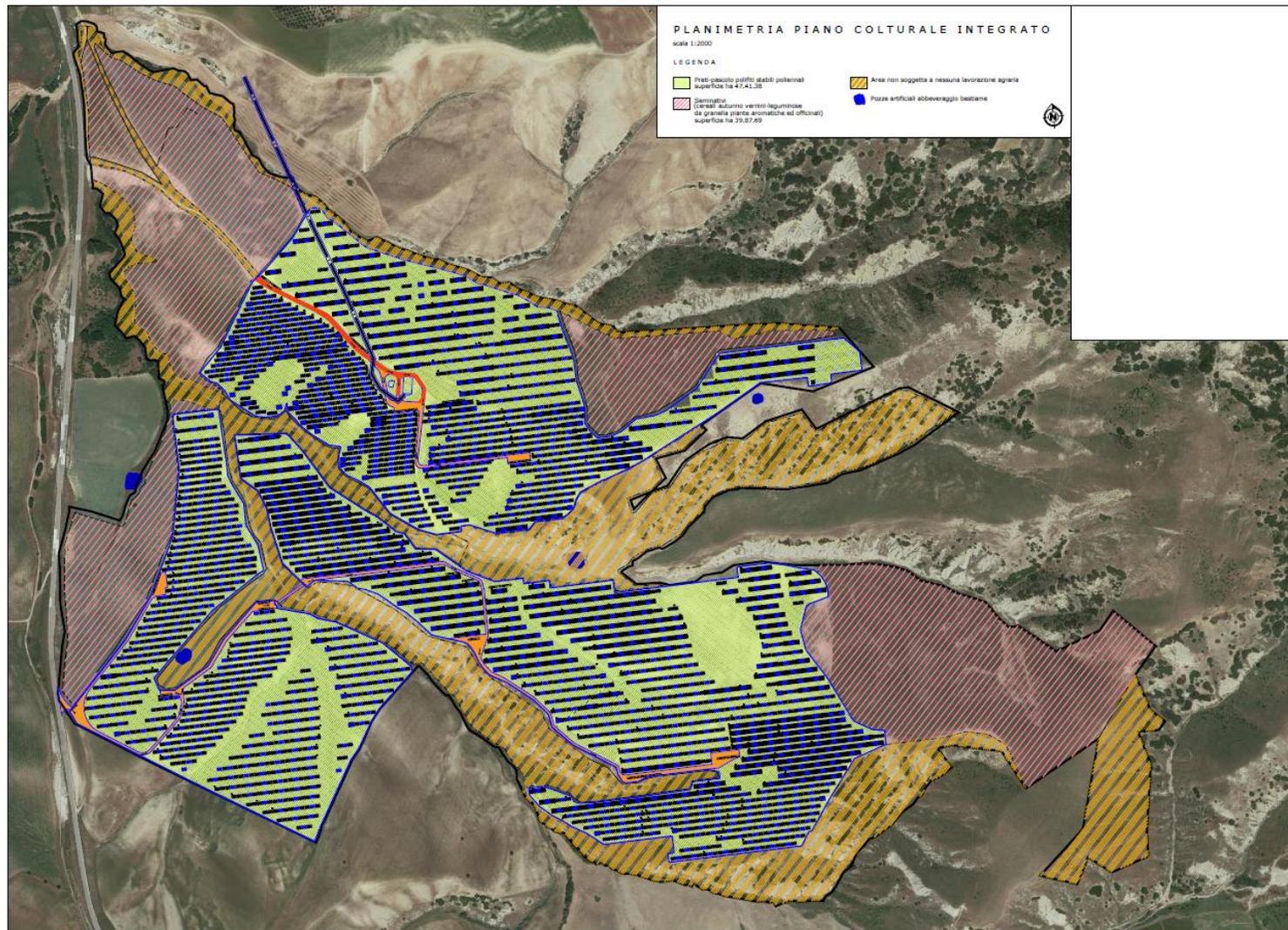


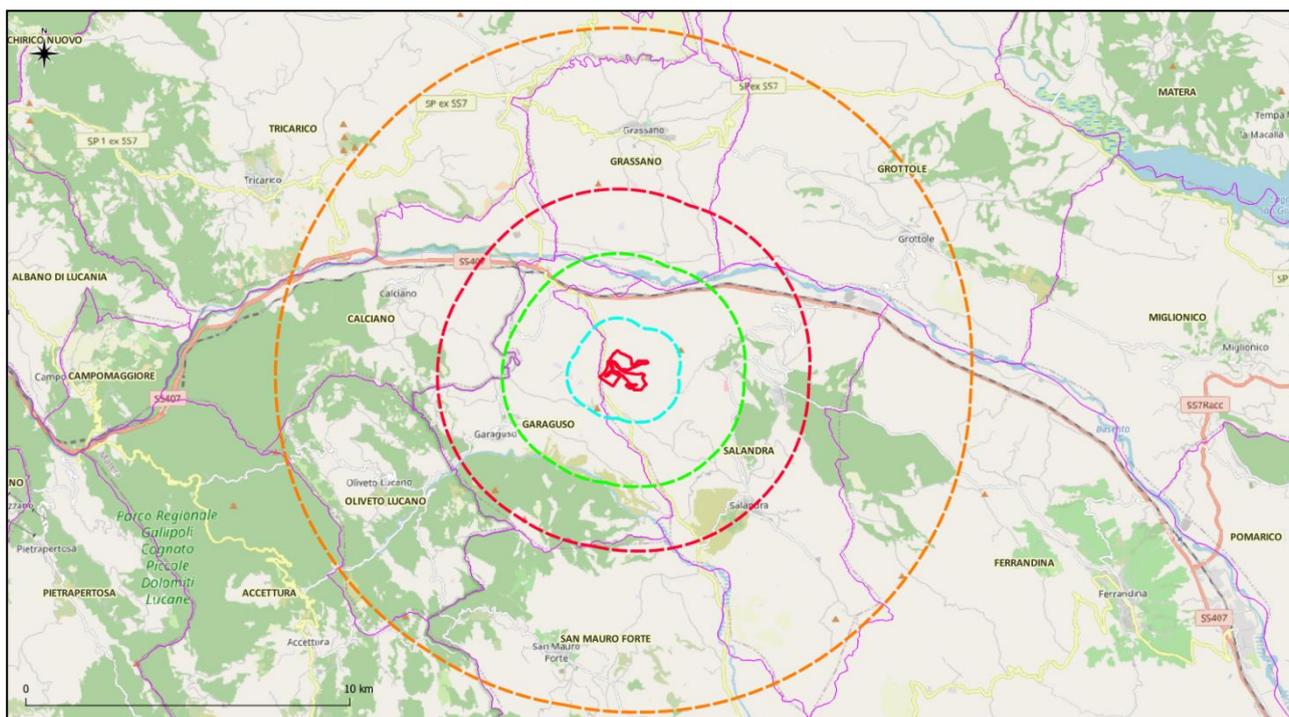
Fig. Planimetria del piano culturale integrato

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

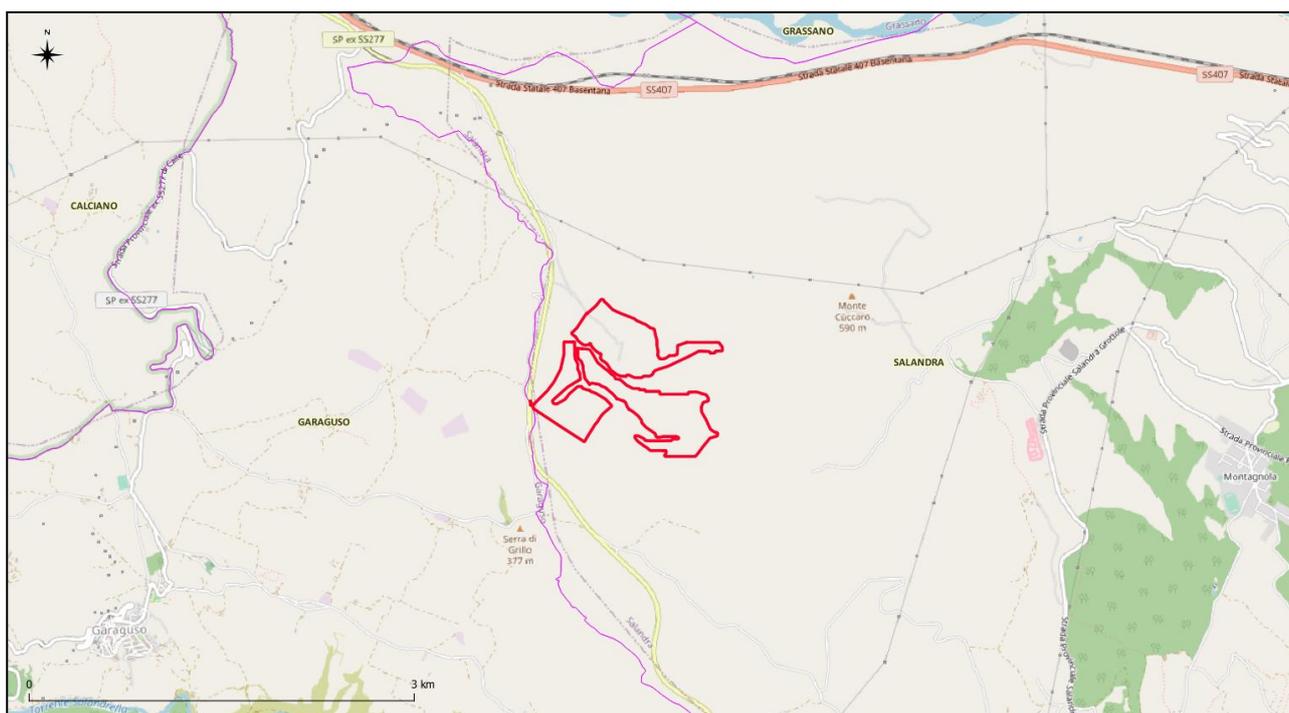
Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

### 3.1 UBICAZIONE E DIMENSIONI

Si riporta di seguito un inquadramento a scala ampia.



*Inquadramento a scala ampia su base Open Street Maps con buffer di 1 Km (celeste), 3 km (verde), 5 km (rosso) e 10 km (arancione);*

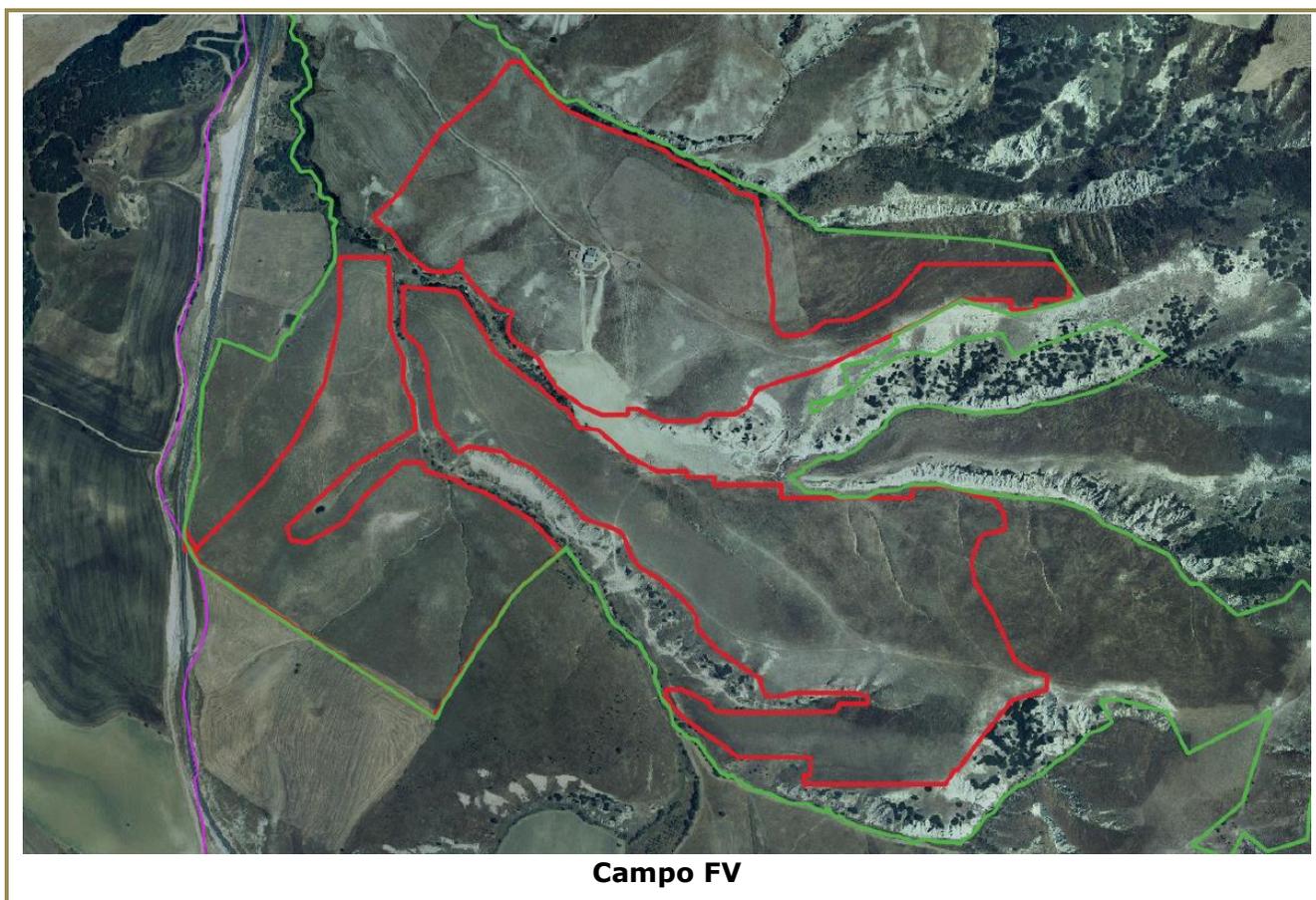


STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

*Fig.: Localizzazione a scala ampia del sito di intervento*

Il sito di intervento è ubicato nel territorio del Comune di Salandra (MT) in Basilicata, confinante ad est con la SP ex SS277, distante circa 3,5 km dal centro abitato di Garaguso, a 4,7 Km dal centro abitato di Salandra, ed a 1,7 Km a sud della Ss407 Basentana. Di seguito si riporta un inquadramento a scala minore su ortofoto.



*Localizzazione di dettaglio del lotto di intervento*

Per quanto riguarda il cavidotto esterno interrato in tensione a 36 kV, esso ha una lunghezza pari 8.918 m.

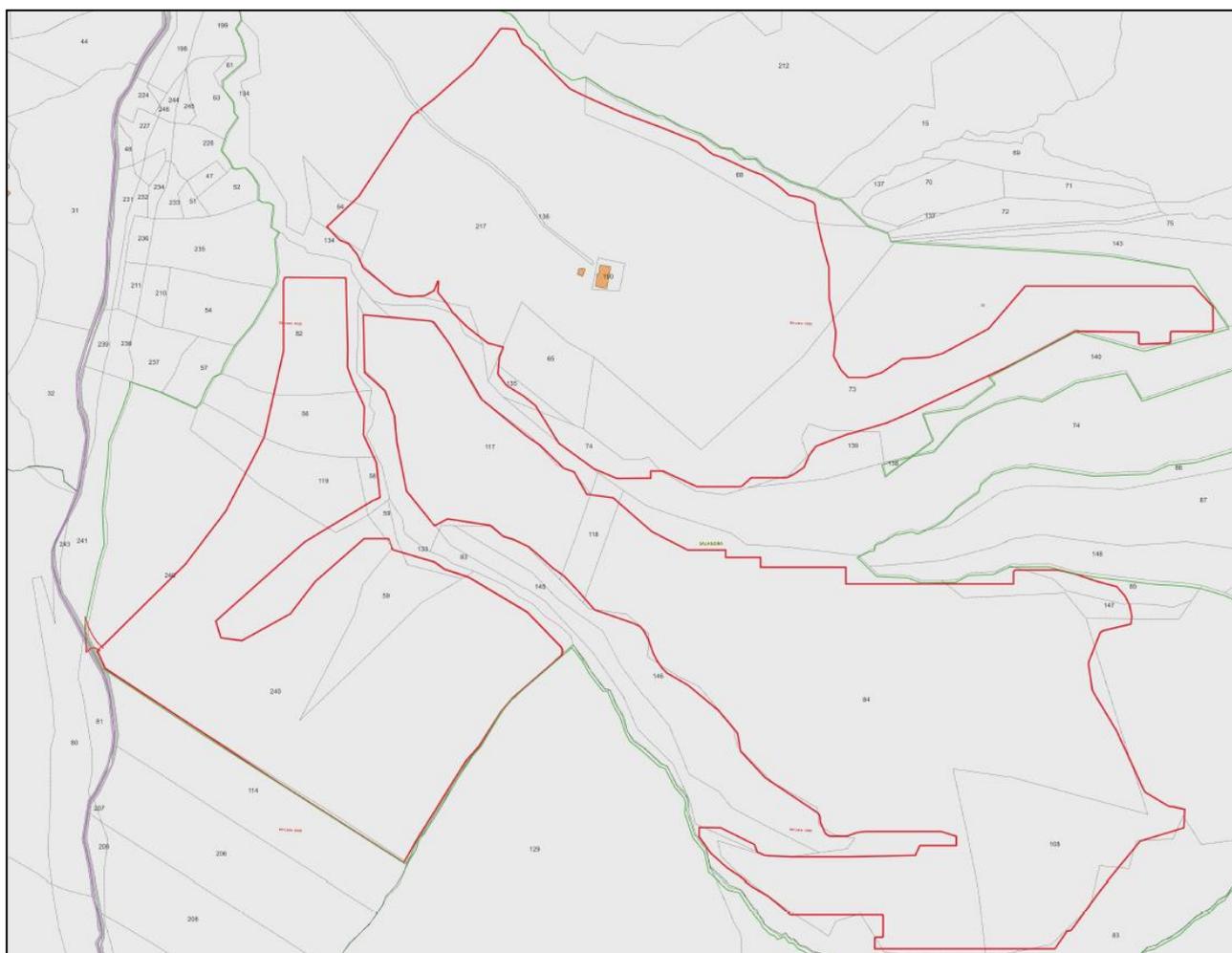
### 3.1.1 INQUADRAMENTO CATASTALE

INQUADRAMENTO CATASTALE SITO	<b>Ubicazione area impianto:</b> Comune di Salandra, Foglio 10 Particelle 64, 217, 136, 68, 65, 134, 135, 73, 117, 118, 146, 147, 108, 84, 83, 145, 82, 56, 119, 58, 240, 59, 133; <b>Ubicazione area Stazione di Elevazione:</b> Comune di Garaguso
---------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

	(MT) , Foglio 47 Particella 413
INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	<b>Ubicazione area Impianto:</b> 607848.3 N, 4491299.7 E (WGS 84 UTM 33 N, EPSG:32633) <b>Ubicazione area Cabina di Consegna:</b> 608750.02 N, 4486134,25 E (WGS 84 UTM 33 N, EPSG:32633)



*Inquadramento catastale area di impianto*

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

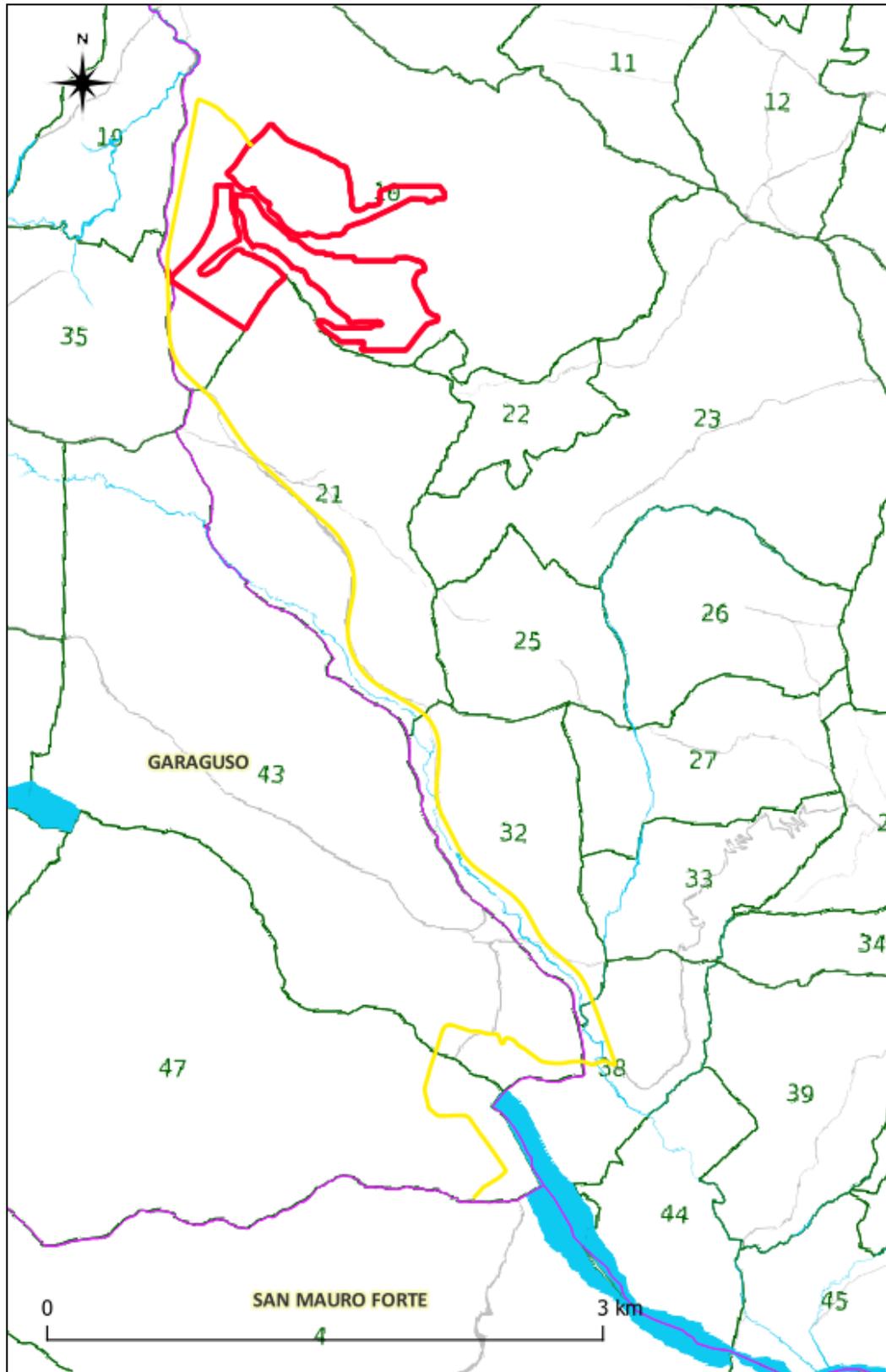


Fig.: Inquadramento Opere di connessione (Immagine da WebGIS "Agenzia delle entrate")

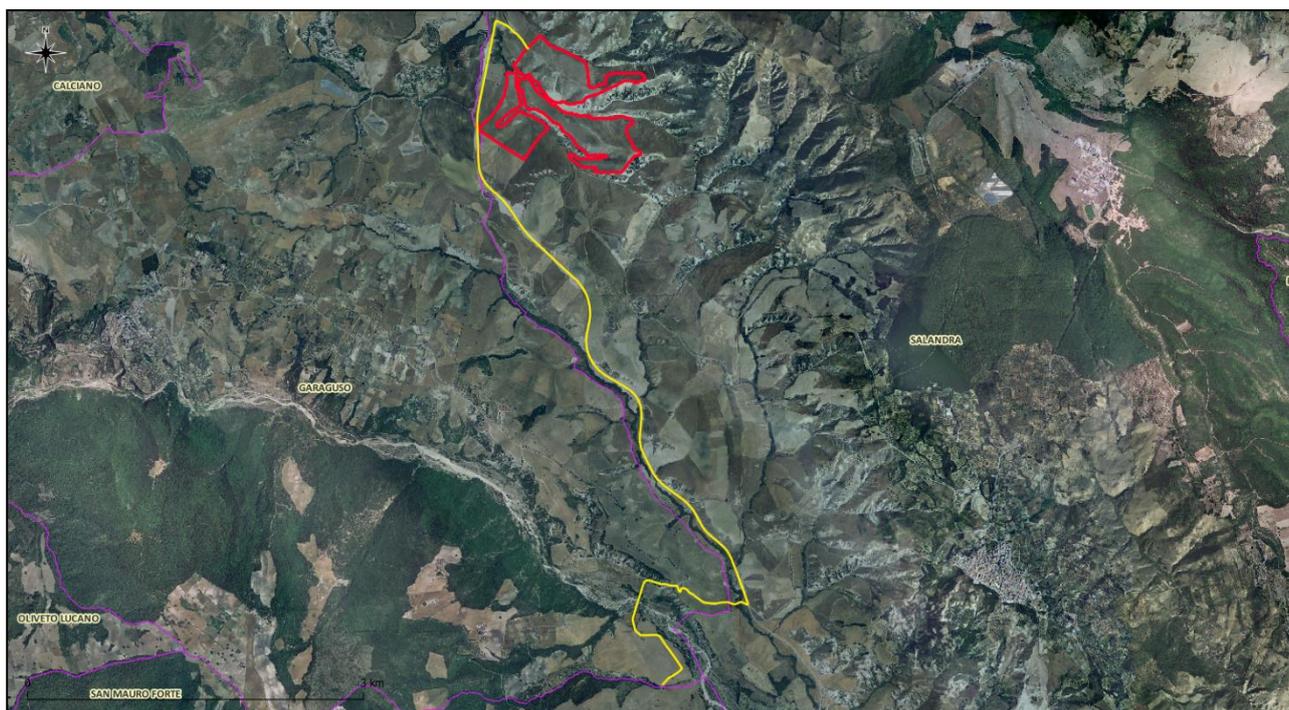
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

La stazione di trasformazione 36/150 kV di Terna sarà ubicata catastalmente al Nuovo Catasto Terreni nel Comune di Garaguso (MT) al Foglio 47 Particella 413.

L'impianto sarà composto in totale da 114.240 moduli con una potenza di picco in DC pari a 70,2576 MWp.

Di seguito uno stralcio su ortofoto del sito su cui sorgerà il campo FV:



*Fig.: Opere di connessione in agro di Salandra e Garaguso - su ortofoto*

Il sito rientra nelle disponibilità della società richiedente in forza di contratti preliminari di compravendita sottoscritti con tutti i proprietari delle aree interessate dall'intervento, regolarmente registrati e trascritti.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

## 3.2 PROCESSO PRODUTTIVO – DESCRIZIONE E FABBISOGNI

Il processo di produzione di energia elettrica da fonte solare è ben noto, e consente di convertire, mediante effetto fotovoltaico, la radiazione solare in energia elettrica.

In questi anni, la tecnologia fotovoltaica sta ricevendo crescente attenzione – al pari di altre tecnologie per la produzione di energia da fonte rinnovabile, a causa della esigenza di riduzione dei gas serra, obiettivo fondamentale del Protocollo di Kyoto e della Strategia Energetica Nazionale.

A tale scopo, la realizzazione di un impianto fotovoltaico rappresenta una soluzione adatta a rispondere agli attuali problemi ambientali in quanto consente i seguenti vantaggi:

- la produzione di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti;
- il risparmio di combustibile fossile;
- nessun inquinamento acustico;
- modesti impatti di carattere paesaggistico;
- nessuna sottrazione di suolo all'utilizzo agricolo, dal momento che sul medesimo sito verrà realizzata anche una attività di allevamento di ovini.

Inoltre, l'impianto fotovoltaico in progetto verrà collegato alla rete elettrica di distribuzione locale in modalità di cessione pura in grid parity: l'impianto pertanto apporterà tutti i benefici appena descritti **senza gravare sulla collettività in termini economici**, dal momento che non godrà di alcuna forma di incentivo, se non della vendita dell'energia elettrica.

### 3.2.1 DESCRIZIONE MODULI FV

Il dimensionamento è stato effettuato con un modulo fotovoltaico composto da 156 celle fotovoltaiche in silicio monocristallino, ad alta efficienza e connesse elettricamente in serie, per una potenza globale di 615 Wp.

L'impianto sarà composto in totale da 114.244 moduli bifacciali con una potenza di picco in DC pari a 19.985 kWp.

Le caratteristiche principali della tipologia del modulo scelto sono le seguenti:

Marca: Jinko Solar

Modello: JINKO SOLARJKM615N-78HL4da 615 Wp.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

Stralcio dal datasheet dei moduli utilizzati:

<b>Modulo</b>	Jinko Solar JKM615N-78HL4da 615 Wp
<b>Potenza (Wp)</b>	615 Wp
<b>Corrente di cortocircuito (Isc)</b>	14,18 A
<b>Tensione a vuoto (Voc)</b>	55,40 V
<b>Corrente ad MPP (Imp)</b>	13,46 A
<b>Tensione a MPP (Vmp)</b>	45,69 V

### 3.2.2 DESCRIZIONE STRUTTURE FISSE

Le funzioni principali della struttura di sostegno del generatore fotovoltaico consistono nel fissaggio sicuro dell'insieme dei moduli da installare, nella adeguata esposizione ai raggi solari compatibilmente con la soluzione di posa. Le peculiarità delle strutture di sostegno selezionate sono:

- > Riduzione dei tempi di montaggio;
- > Facilità di montaggio e smontaggio dei moduli fotovoltaici;
- > Meccanizzazione della posa;
- > Ottimizzazione dei pesi;
- > Miglioramento della trasportabilità in sito.

Per il presente progetto si utilizzerà una struttura in acciaio zincato del tipo tracker. Esse saranno quindi motorizzate, e permetteranno ai moduli di ruotare lungo l'asse nord-sud, in modo da mantenere la perpendicolarità al sole incidente, rispetto alla direzione ovest-est.

Le caratteristiche generali della struttura progettata per l'impianto in oggetto sono:

- **Materiale:** Acciaio zincato
- **Tipo di struttura:** infissa nel terreno senza fondazioni
- **Inclinazione sull'orizzontale (tilt):** 15°
- **Esposizione (azimut):** 0° S

Le strutture di sostegno sono collegate alla terra di impianto per assicurare la protezione contro le sovratensioni indotte da fenomeni atmosferici.

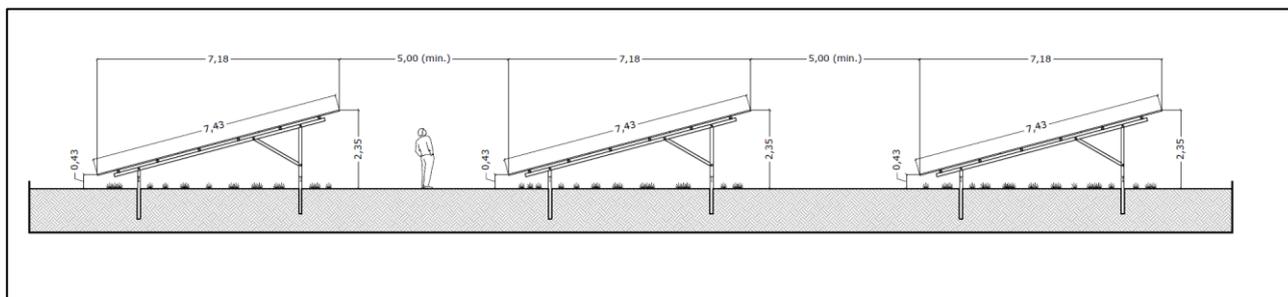
Le strutture destinate all'installazione dei pannelli fotovoltaici saranno interamente rimovibili; si tratterà infatti di sistemi in acciaio e alluminio, con piantoni infissi nel terreno tramite macchine battipalo.

La struttura di sostegno scelta sarà del tipo fisso con inclinazione di 15°. Le strutture saranno progettate per ospitare 3 file di moduli per contenere l'altezza complessiva dell'installazione. Sulla base dei calcoli preliminari effettuati tale altezza massima è di circa 2,35 m.

### STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

Questa configurazione è determinata anche da considerazioni relative allo studio delle ombre, infatti in tal modo si eliminano gli ombreggiamenti sui moduli tra una fila e l'altra, aumentando la resa complessiva.



Vista laterale della struttura con inclinazione di 15°

Il portale tipico della struttura progettata è costituito da 24/48/72 moduli montati con una disposizione per ospitare 3 file di moduli.

#### 3.2.3 FABBISOGNO E CONSUMO DI ENERGIA

L'impianto FV installato consumerà energia esclusivamente per la illuminazione serale e notturna, per la quale saranno installate, come da progetto definitivo, 330 proiettori LED da 150 W ciascuna.

#### 3.2.4 QUANTITÀ DI MATERIALI E RISORSE NATURALI IMPIEGATE

I materiali naturali che saranno impiegati per la realizzazione dell'impianto sono:

- 9.925 mc circa di inerte di cava per la realizzazione dello strato di stabilizzato in corrispondenza della viabilità;

##### 3.2.4.1 FABBISOGNO MATERIALI DA COSTRUZIONE E SEMILAVORATI

Per la realizzazione dell'impianto saranno impiegati:

- acciaio da costruzione per le strutture fisse di supporto moduli – 1710 strutture (1450 da 72 moduli, 150 da 48 moduli, 110 da 24 moduli);
- recinzione perimetrale: 24.690 mq di recinzione metallica \* 4 kg/mq= 99 ton ferro;
- calcestruzzo prefabbricato per la realizzazione di n° 26 cabine di campo (24 cabine di trasformazione + 1 cabina di smistamento + 1 cabina di consegna);

#### STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

Ovviamente, al termine della vita utile dell'impianto tutto l'acciaio impiegato potrà essere recuperato.

##### 3.2.4.2 FABBISOGNO IDRICO IMPIANTO - FASE DI CANTIERE

In fase di cantiere sarà necessario approvvigionarsi di acqua per le necessità di fabbricazione del calcestruzzo che sarà utilizzato per le platee al di sotto delle cabine di campo e di raccolta.

Il volume di cls che sarà gettato in opera è quindi pari, complessivamente per l'opera, ad appena:

$(24 \text{ cabine di campo} \times 60 \text{ mq} + 1 \text{ cabina di raccolta} \times 60 \text{ mq} + 1 \text{ cabina di smistamento} \times 60 \text{ mq}) \times 0,25 \text{ m} = \mathbf{3.930 \text{ mc cls}}$

Il dosaggio tipico del calcestruzzo prevede, per un metro cubo di impasto un consumo di acqua compreso tra 120 e 180 litri di acqua, pertanto si consumeranno al massimo:

$3.930 \text{ mc cls} \times 0,15 \text{ mc acqua/mc cls} = \mathbf{589,5 \text{ mc acqua}}$

##### 3.2.4.3 FABBISOGNO IDRICO IMPIANTO - FASE DI ESERCIZIO

Il fabbisogno idrico di impianto in fase di esercizio sarà legato esclusivamente:

- alla periodica pulizia dei moduli FV
- alla innaffiatura nelle fasi iniziali delle fasce di mitigazione verde;



La **pulizia dei moduli** avviene mediante il passaggio di macchine automatiche dotate di spazzole. Tali macchine sono tipicamente dotate di sistemi per la demineralizzazione dell'acqua, in modo da non lasciare aloni o residui di calcare sui moduli. Un esempio di macchina per la pulizia dei moduli FV è mostrato nelle immagini seguenti.

Fig. 3.1: Tipico macchina per pulizia moduli FV

In generale queste macchine hanno una spazzola rotante ed una pluralità di ugelli per spruzzare acqua sui moduli fotovoltaici installati su di un braccio telescopico.

Dall'analisi di dati di targa tipici di macchine si evince che per una pulizia di circa 3600 mq si consumano circa 600 litri di acqua. Il fabbisogno per la pulizia è stimabile quindi in circa in 0,16 l/mq di moduli FV e, pertanto, in virtù dei moduli installati per il campo fotovoltaico sono stimabili i seguenti consumi idrici relativi alla pulizia dei pannelli per ogni lavaggio di circa **40**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

**mc/anno di consumi idrici legati alla pulizia dei moduli FV. Considerando un lavaggio semestrale dei pannelli, il consumo idrico ipotizzabile annuo sarà pari a circa 80 mc.**

### 3.3 DESCRIZIONE DELLE OPERE CIVILI NECESSARIE

Per la realizzazione dell'impianto in progetto sono previste le seguenti opere civili:

- realizzazione di **recinzioni perimetrali** per complessivi **ml 9.877.**

La recinzione sarà realizzata in grigliato metallico di tipo commerciale, di altezza pari a 2/2,50 mt, sarà installata con pali infissi nel terreno e NON richiederà quindi la realizzazione di cordoli o altre opere in calcestruzzo.

La recinzione sarà costituita da pannelli rigidi in rete elettrosaldata (di altezza di circa 2,5 m) costituita da tondini in acciaio zincato e nervature orizzontali di supporto. Gli elementi della recinzione avranno verniciatura con resine poliesteri di colore verde muschio. Nella recinzione del campo fotovoltaico saranno lasciate delle aperture alla base di cm 15x15 ogni 150 m per esigenze di permeabilità faunistica. Si può stimare un peso di circa 4 kg/mq dei pannelli di recinzione, per un totale di:

$$24.690 \text{ mq di recinzione metallica} * 4 \text{ kg/mq} = 99 \text{ ton ferro}$$



*Fig: Tipico della recinzione perimetrale*

*(in quella installata sarà sempre lasciata una luce libera di 10 cm da terra)*

- realizzazione di **viabilità interna di impianto**, come da planimetrie di progetto definitivo.

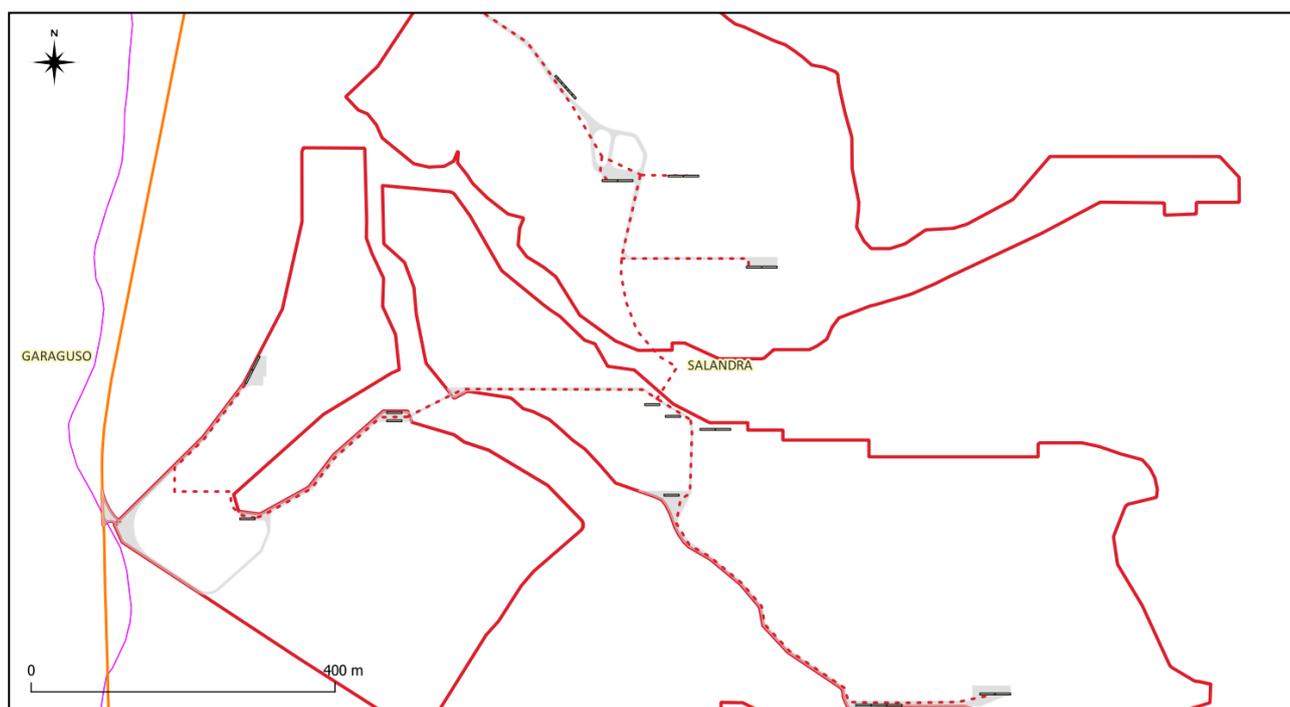
In particolare, saranno realizzati:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

- tratti di viabilità con superficie in misto cementato drenante, al fine di consentire un agevole e sicuro transito dei mezzi di cantiere e di manutenzione, per complessivi 19.850 mq circa

Non sarà quindi realizzata alcuna viabilità impermeabile, e non si creeranno effetti di ruscellamento anche in caso di precipitazioni intense.



*Schema della viabilità*

Il terreno scavato sarà integralmente riutilizzato in cantiere per modellamenti fondiari.

La viabilità a realizzarsi sarà permeabile all'acqua, non asfaltata. Si riporta di seguito un tipico della sezione stradale.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

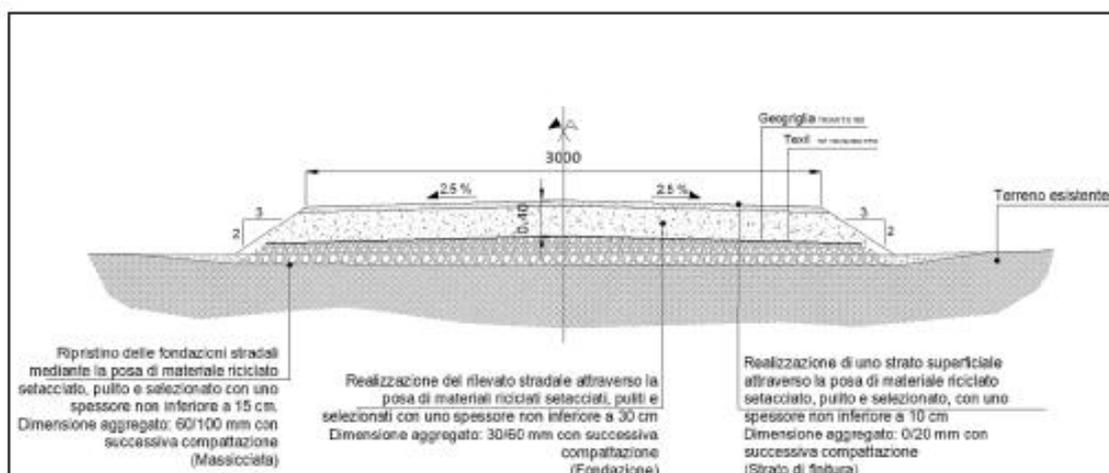
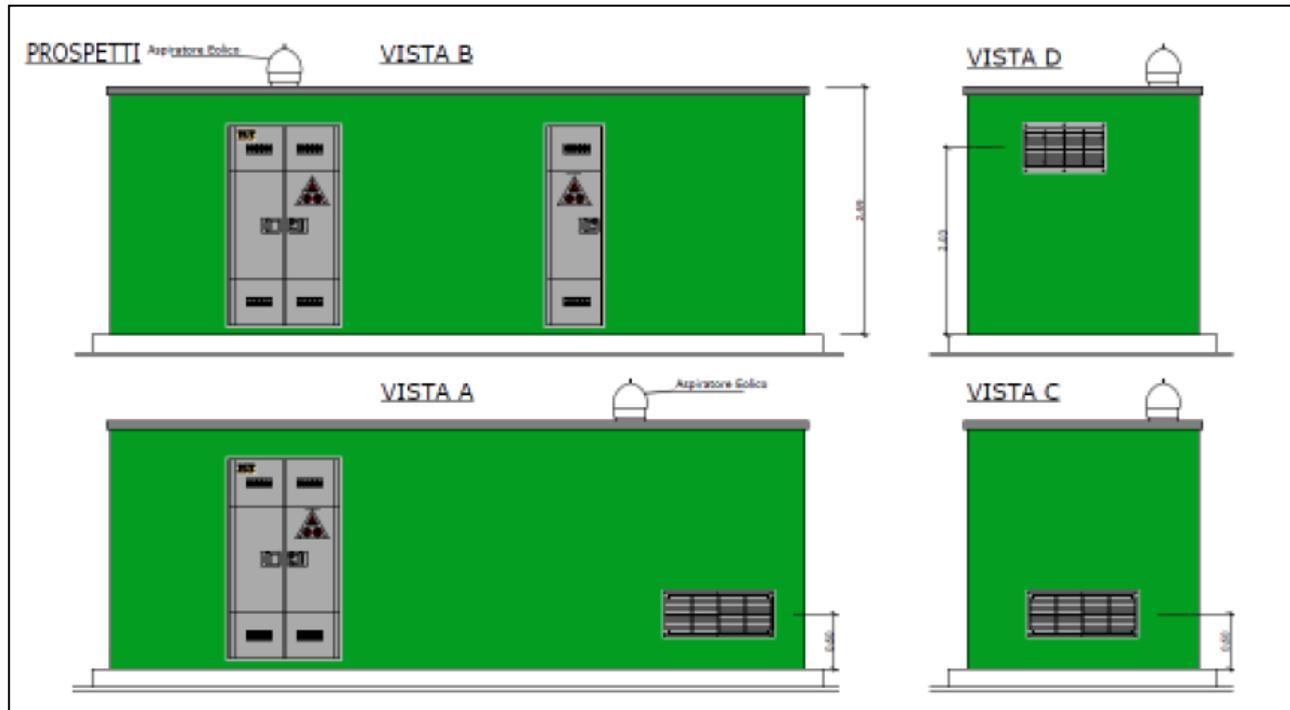


Fig.: Tipico della sezione stradale

- Alloggiamento di n. 24 cabine di campo e di n. 1 cabine prefabbricate in cls (Cabine di raccolta, contenenti i quadri di parallelo delle varie stringhe) oltre a 1 cabina di sezionamento.



Tipico cabina di campo

Le cabine saranno installate, su platea in cls armato aventi ingombro pari a circa 60 mq per le cabine di campo e per ciascuna cabina saranno rialzate dal piano campagna di almeno 25 cm.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

- installazione di 1710 strutture (1450 da 72 moduli, 150 da 48 moduli, 110 da 24 moduli);
- realizzazione di scavi e successivi rinterrati per la posa in opera di cavidotti interrati

Per la costruzione dell'impianto di connessione alla rete di distribuzione pubblica sono stati impiegati cavi per alta tensione tripolari ad elica visibile in rame, adatti per posa interrata, isolati con polietilene reticolato a spessore ridotto, con schermo in tubo di alluminio sotto guaina di PVC o PE, come da DC 4385 di ENEL.

La tubazione rappresentata in seno agli elaborati grafici, ovvero corrugato in PE tipo 450, del diametro esterno di 160 mm può ospitare, ai sensi di CEI 11-17 punto 4.3.6, cavi di sezione e dimensioni tali da rispettare la condizione imposta dalla normativa (*"Il diametro nominale del tubo o condotto deve essere maggiore di 1,4 volte il diametro del cavo [...]"*). Tale condizione è sempre rispettata con il cavo da utilizzare RG7H1R avente sezione pari a 630 mmq e diametro circoscritto massimo pari a 62,7 mm, pertanto ai sensi delle considerazioni precedenti, si adotterà un tubo di protezione con diametro da 160 mm.

Sulle tavole grafiche sono evidenziate con dei numeri cerchiati i punti definiti come interferenze. Esse sono di vario tipo; attraversamenti di canali, di strade, di altre condutture elettriche e della compagnia telefonica, di tubazioni di acqua / fogna ecc.

Per superarle sono praticabili diverse metodologie realizzative la cui scelta rappresenta fondamentalmente una sorta di compromesso tecnico-economico ambientale volto ad ottimizzare e minimizzare costi ed impatto sul territorio.

Sempre nelle tavole sono riportati in forma grafica i vari metodi realizzativi che è possibile mettere in campo. Va precisato, che le soluzioni da adottare vanno sempre concordate con i vari soggetti coinvolti che possono essere enti, società e concessionarie sia di diritto pubblico che privato.

È possibile che in fase realizzativa si palesino interferenze aggiuntive non contemplate in elenco. Trattasi di eventuali opere interrate che non sono riscontrabili previa ispezione visiva. Per questo motivo è indispensabile effettuare sia una ricognizione documentale, che un rilievo sul campo per stimare l'esatta entità e posizione di quanto in discussione. Tale attività consentirebbe di agire in sicurezza prevenendo ogni possibile fonte di ritardi e problemi esecutivi.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

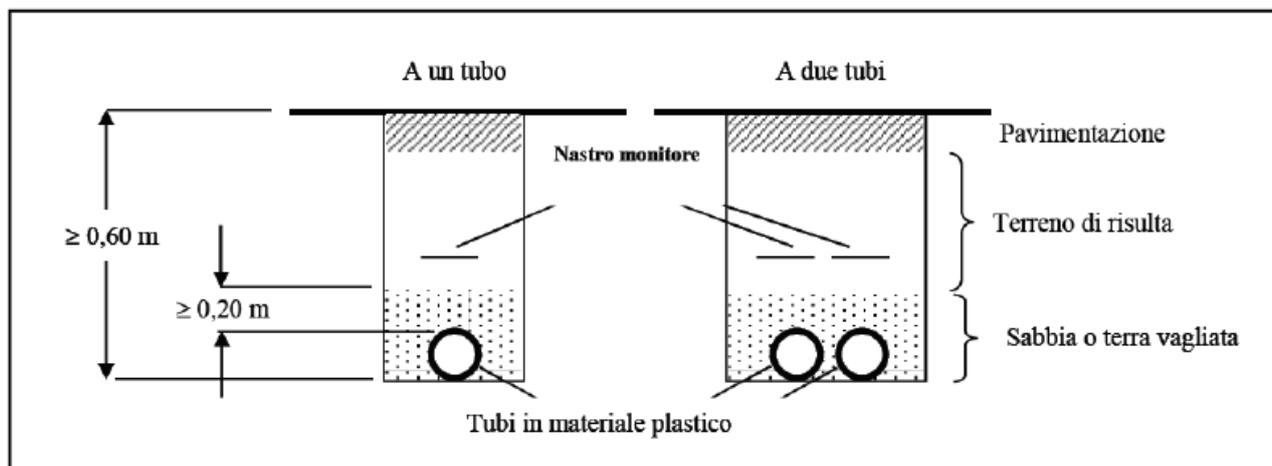


Fig.: Cavidotto interrato

Complessivamente saranno scavati, all'interno dell'area di impianto circa 1.300 mc di trincee per i cavidotti in MT.

Per quanto riguarda il cavidotto di vettoriamento in MT fino alla Stazione utente, verranno scavati circa 10.544,98 mq, per una profondità di 1,4 m, per uno sviluppo di circa 14.762,98 mc.

### 3.4 DESCRIZIONE DEI MOVIMENTI TERRA NECESSARI

La realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico comporterà le seguenti tipologie di interventi di movimentazione terre:

- **Scotico superficiale** dei terreni interessati dalla realizzazione della viabilità di servizio, delle piazzole cabine/gruppi di conversione, dagli interventi di livellamento superficiale, dalla posa dei cavi, ecc.;
- **Scavi** per le opere di fondazione, per la posa dei cavi e per le operazioni di livellamento necessarie;
- **Rinterri e riporti**, riconducibili essenzialmente alle operazioni di rinterro delle trincee di scavo per la posa dei cavidotti, e alla realizzazione di interventi di livellamento dei terreni, mediante rilevati.

Tali operazioni saranno effettuate mediante riutilizzo in situ del terreno precedentemente scavato (previa verifica dei requisiti di qualità ambientale), integrato con materiale acquistato.

- **Ripristini**, mediante completo recupero del materiale vegetale derivante dallo scotico superficiale.

In tabella seguente si riporta il prospetto di dettaglio con l'indicazione delle volumetrie interessate.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

DESCRIZIONE	QUANTITÀ (m³)
<b>1 SCOTICO</b>	
1.1 Scotico per strade e piazzali interni	3.338
1.2 Scotico per cunette strade	104
1.3 Scotico per drenaggi	80
<b>TOTALE SCOTICO</b>	<b>4.522</b>
<b>2 SCAVI</b>	
2.1 Scavi per cunette strade	156
2.2 Scavi per fondazioni cabine	2.277
2.3 Scavi per drenaggi	320
2.4 Scavi per posa cavi	
Cavi DC	7.056
Cavi BT/antintrusione/TVCC	2.034
Cavi AT	12.422
<b>TOTALE SCAVI</b>	<b>24.265</b>
<b>3 RIPORTI E RINTERRI</b>	
3.1 Costituzione rilevato strade e piazzali cabine	7.704
3.2 Materiale scavato da cavidotti utilizzato per rinterrati	0
3.3 Materiale scavato per il rinterro dei cavi	
Cavi DC	4.704
Cavi BT/antintrusione/TVCC	1.017
Cavi AT	9.830
<b>TOTALE RINTERRI</b>	<b>23.255</b>
<b>4 MATERIALI ACQUISTATI</b>	
4.1 Materiale portante (misto frantumato/stabilizzato, ecc) per pavimentazione strade e piazzole	14.014
4.2 Materiale portante (misto frantumato/stabilizzato, ecc) per fondazione strade asfaltate cavidotto AT	0
4.3 Sabbia per posa cavi	
Cavi DC	2.352
Cavi BT/antintrusione/TVCC	1.017
Cavi AT	3.987
4.5 Materiale arido (pietrisco e ghiaia) per drenaggi	40
4.6 Conglomerato bituminoso (binder+tappetino)	1.561
4.7 Calcestruzzo per fondazioni	1.724
<b>TOTALE MATERIALI ACQUISTATI</b>	
<b>5 RIPRISTINI</b>	
5.1 Terreno Vegetale per ripristini	4.522
<b>TOTALE RIPRISTINI</b>	<b>4.522</b>
<b>6 MATERIALI A RECUPERO/SMALTIMENTO</b>	
6.1 Materiale scavato per cavidotto AT in esubero	0
6.2 Asfalto	1.561
<b>TOTALE MATERIALI A RECUPERO/SMALTIMENTO</b>	<b>1.561</b>
<b>7 MATERIALI A SMALTIMENTO IN DISCARICA</b>	
7.1 Materiale proveniente dagli scavi	0
7.2 Asfalto	1.561
<b>TOTALE VOLUMI GESTITI COME RIFIUTI</b>	<b>1.561</b>

**Stima dei volumi di scavo e rinterro per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico**

---

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

Le quantità afferenti l'impianto di rete verranno calcolate quando TERNA fornirà indicazioni sulla sottostazione a 36 kV che deve realizzarsi nell'area prospiciente la sottostazione esistente a 150/380 kV.

### **3.5 DESCRIZIONE DELLE OPERE IMPIANTISTICHE NECESSARIE**

Dal punto di vista impiantistico saranno installati:

- n° **114.240 moduli fotovoltaici** di potenza nominali pari a 585 Wp ciascuno.
- n° **280 inverter di stringa** per la conversione della corrente continua prodotta dai moduli in corrente alternata trifase
- cavidotto interrato MT interno ai campi fotovoltaici di lunghezza pari a circa 2.598 m
- cavidotto interrato con tensione 36 kV, per la connessione dell'impianto alla SSE utente, di lunghezza pari a circa 8.936 m.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

## 3.6 VALUTAZIONE DEL TIPO E DELLA QUANTITÀ DELLE EMISSIONI PREVISTE

### 3.6.1 FASE DI COSTRUZIONE

In fase di cantiere, in considerazione della attività da condursi, possono generarsi emissioni del tipo:

- in atmosfera derivanti dai gas di scarico dei motori a combustione;
- in atmosfera, emissione diffuse di polveri;
- rumore e vibrazioni;

Il cantiere genererà inoltre rifiuti derivanti principalmente dalla manutenzione dei macchinari e mezzi meccanici necessari alle lavorazioni previste.

L'area di cantiere è coincidente con le aree interessate:

- dall'impianto
- dalla sottostazione di utente,
- dai cavidotti interrati

La durata dell'attività di cantiere è limitata nel tempo e di conseguenza lo sono anche le relative potenziali emissioni.

### 3.6.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA IN FASE DI CANTIERE

Le lavorazioni che possono generare emissioni sono le seguenti:

- Opere di movimento terra (limitate allo scavo superficiale) per la realizzazione della viabilità e delle cabine di campo;
- realizzazione degli scavi per la messa in opera dei cavidotti interrati.

La tipologia di emissioni è strettamente legata all'attività di condotta ed ai mezzi impiegati:

- le attività di movimento terra a sezione ampia (per esempio per realizzare la viabilità di campo, le fondazioni delle cabine elettriche di campo ed in SSEU ed i sostegni elettromeccanici in SSU) vengono effettuate di norma con pale meccaniche, escavatori e rulli compressori. Tali attività producono emissioni polverulente, riconducibili alla movimentazione del materiale, ed emissioni di inquinanti gassosi in atmosfera generate dai motori dei mezzi impegnati nella attività;
- l'attività di realizzazione degli scavi a sezione ristretta per la posa dei cavidotti, effettuata di norma con escavatori di idonee dimensioni, potrà produrre emissioni

#### STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

polverulente, riconducibili alla realizzazione dello scavo ed alla movimentazione del materiale, ed emissioni di inquinanti gassosi in atmosfera, generate dai motori dei mezzi impegnati nella attività;

- il getto delle opere in c.a., effettuata con betoniere, produrranno delle emissioni di inquinanti gassosi in atmosfera generate dai motori dei mezzi impegnati nella attività e potenzialmente emissioni polverulente dovute alla movimentazione dei mezzi sull'area di cantiere.

Al fine di ridurre al minimo le emissioni, saranno impiegati i seguenti accorgimenti:

- la rimozione degli strati superficiali del terreno sarà eseguita in condizioni di moderata umidità, tali da non compromettere la struttura fisica del suolo;
- razionalizzare ed ottimizzare la movimentazione dei mezzi di cantiere;
- adeguata manutenzione dei mezzi;
- movimentazione di mezzi con basse velocità d'uscita e contenitori di raccolta chiusi una volta completato il carico;
- fermata dei lavori in condizioni anemologiche particolarmente sfavorevoli;
- pulizia ruote, bagnatura delle zone di transito dei mezzi;
- velocità dei mezzi modesta;
- copertura dei mezzi adibiti al trasporto di materiale polverulento;
- obbligo di dimostrazione di adeguata manutenzione del parco macchine utilizzate in cantiere dalle varie imprese per garantire la perfetta efficienza dei motori.

#### 3.6.3 EMISSIONI NEL SUOLO IN FASE DI CANTIERE

Non sono previste emissioni nel suolo di alcun tipo in fase di cantiere.

Il potenziale inquinamento del suolo e sottosuolo potrebbe essere indotto, in fase di esecuzione delle attività necessarie per la realizzazione dell'impianto in progetto, dallo sversamento accidentale di oli lubrificanti e combustibile causato da rottura degli elementi delle macchine di cantiere.

In caso di sversamento accidentale, si procederà con la rimozione del terreno coinvolto nello sversamento e con il relativo conferimento in discarica autorizzata, conformemente alla normativa in materia di rifiuti.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

### 3.6.4 INTERFERENZA CON LA FALDA E CON LE ACQUE SUPERFICIALI IN FASE DI CANTIERE

Per la localizzazione delle opere d'impianto e le relative modalità di esecuzione di messa in opera, che non prevedono alcuna esecuzione di scavi profondi, sono da escludersi interferenze di qualunque natura o potenziale inquinamento a carico della falda acquifera.

### 3.6.5 RUMORE IN FASE DI CANTIERE

Il rumore indotto nella fase di cantiere è imputabile alla realizzazione degli scavi ed al funzionamento delle macchine, nonché al transito di automezzi da e verso il cantiere.

Si specifica che, in considerazione della disposizione ravvicinata di alcuni recettori, è stata programmato di sostituire la lavorazione più rumorosa, ovvero quella tipicamente legate alle macchine battipalo, con quella molto meno rumorosa della infissione nel terreno dei pali di sostegno vitati, che non richiederà l'utilizzo di una macchina battipalo, ma rotativa.

Si specifica che l'attività del cantiere sarà esclusivamente diurna, dalle 7.00 al 20.00, e le lavorazioni più rumorose rispetteranno gli orari previsti dalla normativa vigente (8.00-13.00 e 15.00-19.00).

L'eventuale superamento del limite di legge per le attività di cantiere (70 dB in facciata al ricettore più esposto) dovrà essere autorizzato mediante deroga rilasciata dal comune. Si rimanda alla relazione previsionale acustica per i dettagli.

### 3.6.6 FASE DI ESERCIZIO

L'impianto fotovoltaico in progetto, in fase di esercizio, non produrrà emissioni significative di alcun tipo. Difatti:

- non sono previste emissioni in atmosfera di alcun tipo;
- non sono previsti scarichi di alcuna natura nel suolo e nel sottosuolo;
- non sono previsti scarichi di alcuna natura;
- come ormai noto dall'esperienza di decenni legata alla installazione di impianti FV, il rumore prodotto è assolutamente trascurabile, e limitato alle ventole di raffreddamento a servizio delle cabine di campo.

---

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

### 3.6.7 FASE DI DISMISSIONE

Gli impatti in fase di dismissione possono essere indicativamente considerati analoghi a quelli della precedente fase di cantiere, dal momento che le attività che saranno svolte sono attività di cantiere della medesima natura.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

## **3.7 VALUTAZIONE DELLA QUANTITÀ E TIPOLOGIA DI RIFIUTI PRODOTTI**

### **3.7.1 DURANTE LE FASI DI COSTRUZIONE**

In virtù della tipologia di opere a realizzarsi, NON è prevista la produzione di rifiuti solidi da attività di escavazione, né da attività di demolizione di strutture pre-esistenti. Difatti tutto il terreno vegetale rimosso per la realizzazione della viabilità e dei caviddotti interrati sarà reimpiegato in sito.

È possibile, esclusivamente in caso di incidenti legati allo sversamento accidentale di oli lubrificanti, combustibili o fluidi di lavaggio, la produzione di piccole quantità di terra che andranno trattate come rifiuto, con codice CER:

**17.05.04** Terra e rocce da scavo

Gli altri rifiuti che saranno prodotti in fase di cantiere sono:

**17.02.03** Plastica (da imballaggi)

**15.01.01** Imballaggi di carta e cartone

**17.09.04** Rifiuti misti dalle attività di costruzione e demolizione

**13.06.01** Oli esausti, derivanti dalla manutenzione dei mezzi di cantiere, che saranno raccolti e inviati al Consorzio smaltimento oli usati,

**20.03.04** Fanghi delle fosse settiche: si tratta dei reflui prodotti dai servizi igienici (wc chimici da cantiere) che saranno periodicamente asportati e trattati come rifiuti.

Tutte le operazioni di trasporto rifiuti verso impianti autorizzati al loro trattamento saranno effettuate da ditte autorizzate iscritte all'Albo Gestori Ambientali ai sensi dell'art. 212, comma 5, del D.Lgs. 152/2006.

### **3.7.2 MISURE DI PREVENZIONE MITIGAZIONE**

Per mitigare l'impatto dei rifiuti solidi, soddisfatte le normative vigenti, tutti i materiali di scavo (derivanti esclusivamente dallo scavo superficiale) saranno reimpiegati nel sito.

Infine, saranno attuate alcune misure gestionali di cantiere quali la raccolta differenziata, il divieto di dispersione nel terreno di qualsiasi sostanza e/o rifiuto.

Durante la fase di cantiere saranno adottate le seguenti misure di mitigazione:

---

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

- la gestione dei rifiuti prodotti dall'attività di costruzione l'impianto proposto avverrà nel rispetto ed ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006 s.m.i. e relativi decreti attuativi, nonché secondo le modalità e le prescrizioni dei regolamenti regionali vigenti;
- la raccolta differenziata del legno e dei materiali di imballaggio;
- contenimento degli olii lubrificanti in appositi serbatoi stagni.

### 3.7.3 DURANTE LE FASI DI FUNZIONAMENTO

Durante la fase di esercizio non saranno prodotti rifiuti di alcuna natura.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

## **4 DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE DEL PROGETTO**

Di seguito saranno rappresentate le principali ragioni che, nell'analisi delle alternative progettuali, (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelle relative alla concezione del progetto, alla tecnologia, all'ubicazione, alle dimensioni e alla portata) compresa l'alternativa zero, hanno condotto alle scelte progettuali adottate.

### **4.1 RELATIVE ALLA CONCEZIONE DEL PROGETTO**

Il progetto proposto comprende:

- un generatore fotovoltaico di 70 MWp;
- opere annesse per la connessione alla RTN.

La concezione del progetto nasce dalla volontà della società proponente di realizzare un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile che in maniera contribuisca in maniera significativa a raggiungere gli obiettivi imposti dalla Strategia Energetica Nazionale (si veda a tale proposito il paragrafo di questo SIA dedicato alla discussione del PNIEC), e che al contempo abbia degli impatti ambientali e paesaggistici assolutamente contenuti.

In fase preliminare si è valutato che, a parità di energia prodotta su base annuale, si sarebbe potuto installare un impianto eolico di circa 68,2 MW di potenza nominale, composto da circa 11 aerogeneratori con potenza nominale cadauno di 6,2 MW. Tali aerogeneratori con altezza al tip di circa 220 metri sarebbero stati certamente visibili a grande distanza

**Si è quindi optato per la scelta della tecnologia fotovoltaica che, nello specifico contesto, si inserisce più correttamente nel territorio rispetto all'eolico. Inoltre la soluzione adottata non è quella del classico impianto fotovoltaico, ma quella dell'agrivoltaico che porta benefici non indifferenti anche in termini di produzione agricola. Il suolo dunque viene sfruttato non solo per la produzione di energia pulita.**

Non sono individuabili – oltre all'eolico di cui si è appena detto - ulteriori alternative concretamente proponibili per la realizzazione di un impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile nel sito individuato.

**L'impatto di occupazione del suolo è comunque certamente reversibile in quanto destinato a cessare a fine esercizio dell'impianto in attuazione del piano di dismissione che restituisca le aree all'uso agricolo, già in parte utilizzate data la tipologia di impianto agrivoltaico.**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

## 4.2 RELATIVE ALLA TECNOLOGIA

Dal punto di vista della tecnologia si sottolinea che:

- la tipologia di moduli fotovoltaici che sarà impiegata per il progetto è tra le più efficienti disponibili sul mercato, con degradazione della prestazione massima dello 0,36% annuo su una vita utile stimata di 25 anni;
- la tipologia di strutture utilizzate è la migliore disponibile, compatibilmente con la morfologia del territorio.

Difatti, per evitare opere di movimento terra, sono state utilizzate le strutture fisse in quanto le pendenze non hanno consentito la previsione dell'utilizzo di inseguitori solari.

## 4.3 RELATIVE ALLA UBICAZIONE

Non sono disponibili molte alternative relativamente all'ubicazione di un impianto fotovoltaico come quello in progetto. Difatti, per la sua realizzazione, è necessario individuare un sito che abbia:

- dimensioni sufficienti a ospitare l'impianto;
- che sia in zona priva di vincoli ostativi alla realizzazione dell'intervento;
- che sia disponibile una connessione in alta tensione, preferibilmente vicino ad una Stazione Elettrica della Rete di TERNI, in modo da contenere impatti e costi delle opere di connessione;
- che non ospiti produzioni agricole di pregio (vigneti, uliveti...).

La società proponente ed i suoi tecnici hanno quindi individuato il sito proposto come rispondente a tutti i requisiti appena elencati, mentre tutte le altre zone considerate in una fase preliminare di concezione dell'impianto sono state scartate per uno o più dei problemi appena elencati.

## 4.4 NOTA RELATIVA ALLA UBICAZIONE DEL SITO IN AREE PERIMETRATE DALLA LEGGE REGIONALE 54/2015

Con la Legge Regionale n. 54 del 2015, la Regione Basilicata recepisce i criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili ai sensi del D.M. 10.09.2010.

Non è possibile affermare con certezza che l'area ricada in area non idonea FER a causa della bassa risoluzione degli elaborati.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

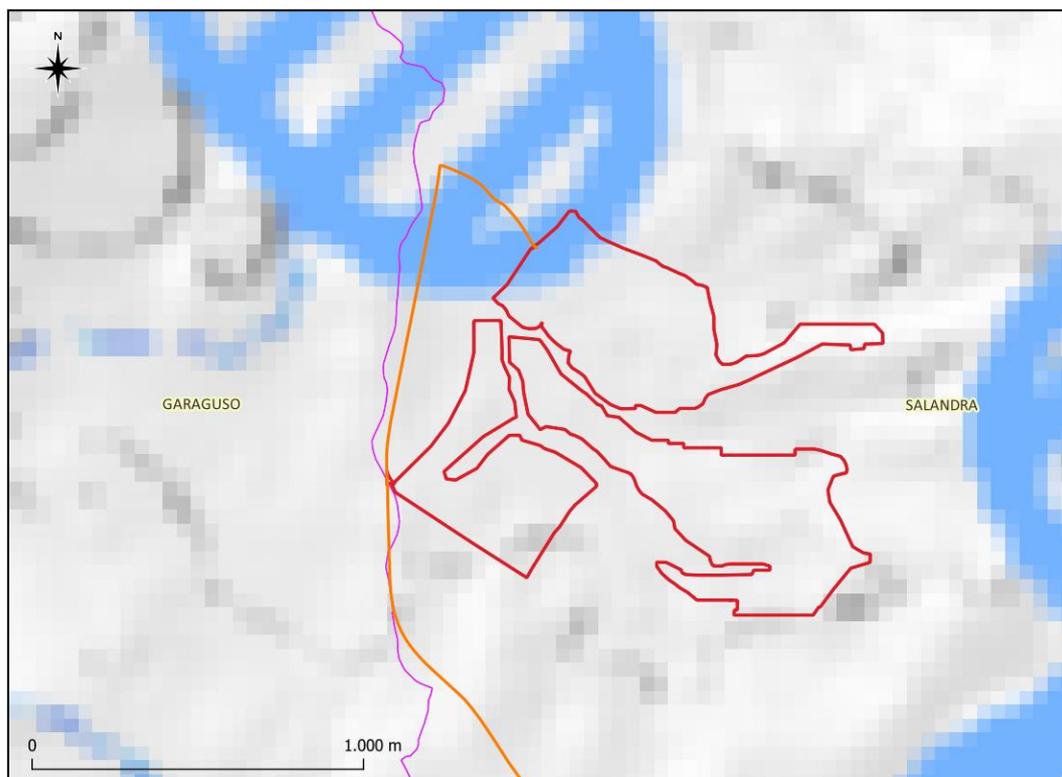


Fig. Inquadramento su Tav. 1 – Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico ed archeologico - Fiumi, torrenti, corsi d'acqua buffer 500 m

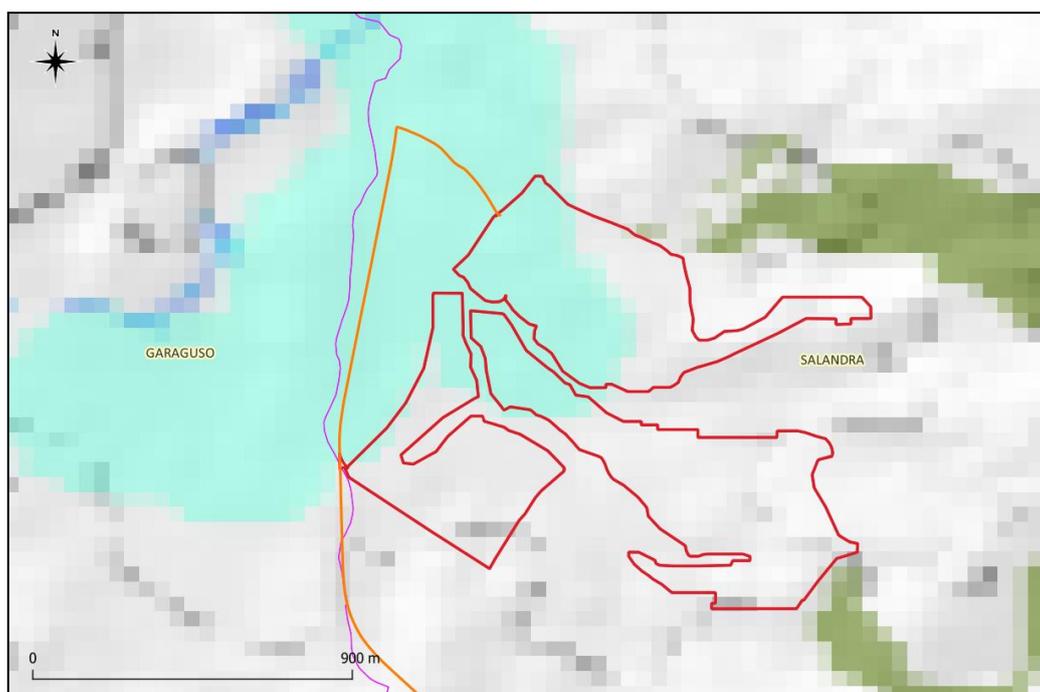


Fig. Inquadramento su Tav. 2 – Aree comprese nel sistema ecologico funzionale territoriale - Rete ecologica – Corridoi fluviali

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

**Dagli elaborati l'area potrebbe ricadere all'interno di "Fiumi, torrenti, corsi d'acqua buffer 500 m" ed all'interno di "Rete ecologica – Corridoi fluviali".**

**Si conclude che, la realizzazione dell'opera non può avere ripercussioni sul contesto in cui è inserita.**

#### 4.5 RELATIVE ALLA DIMENSIONE

Relativamente alla dimensione del progetto, è opportuno sottolineare che questa scelta deriva dalla necessità di realizzare un impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile che trovi un punto di equilibrio rispetto:

- alla sua sostenibilità economica in assenza di incentivi;
- al suo ingombro di territorio.

È evidente che ci sono elementi di impianto (in particolare il cavidotto e la Sottostazione Elettrica Utente) che hanno un costo abbastanza fisso a prescindere dalla potenza installata e che, pertanto, fanno sì che l'investimento non sia sostenibile al di sotto di una determinata taglia.

#### 4.6 ALTERNATIVA ZERO

L'alternativa zero prevede la non realizzazione dell'impianto, che:

- non consentirebbe di produrre energia elettrica da fonte rinnovabile, per complessivi circa **465.500 MWh** ogni anno;
- **non consentirebbe quindi di risparmiare l'emissione di** 1,89 ton di CO<sub>2</sub> per ogni MWh prodotto<sup>1</sup>, per un totale 253.232 tonnellate di CO<sub>2</sub> solamente nel primo anno, e **6,33 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>** nei primi 25 anni di vita utile (considerando un decremento di prestazioni dell'impianto dello 0,45% ogni anno).

---

<sup>1</sup> da "Fattori di emissione atmosferica di CO<sub>2</sub> e altri gas ad effetto serra nel settore elettrico – Rapporto ISPRA 257/2017: I fattori di emissione forniti nel presente studio consentono di effettuare una stima delle emissioni di CO<sub>2</sub> evitate in seguito al contributo di diverse componenti e l'analisi della decomposizione fornisce una quantificazione del relativo contributo. In termini pratici, utilizzando i fattori di emissione per i consumi elettrici stimati per il 2015, il risparmio di un kWh a livello di utenza consente di evitare l'emissione in atmosfera di un quantitativo di CO<sub>2</sub> pari al rispettivo fattore di emissione nazionale, ovvero 315 g, mentre la sostituzione di un kWh prodotto da fonti fossili con uno prodotto da fonti rinnovabili consente di evitare l'emissione di 544 g CO<sub>2</sub>.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

Inoltre nella generazione elettrica da combustibili fossili, si stimano emissioni medie di SO<sub>2</sub> (anidride solforosa) per 1,4 g/kWh e di NO<sub>x</sub> (ossidi di azoto) per 1,9 g/kWh.

Facendo dunque le debite proporzioni, grazie all'energia prodotta dall' impianto fotovoltaico in oggetto, non verranno emesse in atmosfera

- 651,7 t/anno circa di SO<sub>2</sub> nel primo anno;
- 884,5 t/anno circa di NO<sub>x</sub> nel primo anno.

A dispetto di questi svantaggi, non si otterrebbe alcun beneficio concreto, dal momento che gli impatti dell'impianto (v. infra per una descrizione puntuale) sono estremamente contenuti: come è noto l'unico impatto degno di nota di un impianto fotovoltaico sarebbe la sottrazione di suolo all'uso agricolo, se non che la tipologia di impianto in questione è quella di un impianto agrivoltaico. Tale tipologia di impianto non può fare altro che migliorare in termini di riduzione delle emissioni. Tuttavia, nel caso di specie **tale impatto è certamente reversibile in quanto destinato a cessare a fine esercizio dell'impianto in attuazione del piano di dismissione che restituisca le aree all'uso agricolo.**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

## 5 DESCRIZIONE DELLO SCENARIO DI BASE

Di seguito saranno descritti gli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente.

### 5.1 SITO - STATO DEI LUOGHI ED USO DEL SUOLO

#### 5.1.1 UBICAZIONE

L'area d'impianto è ubicata geograficamente e catastalmente nel Comune di Salandra (MT). Esso ha accesso lungo la SP4 e dista in linea d'aria circa 6,3 Km dal centro abitato di Salandra (MT), a 3,4 Km dal centro abitato di Garaguso (MT), a 7,6 Km dal centro abitato di Grassano (MT).

L'area dell'impianto si estende per una estensione di 78,148 ha.

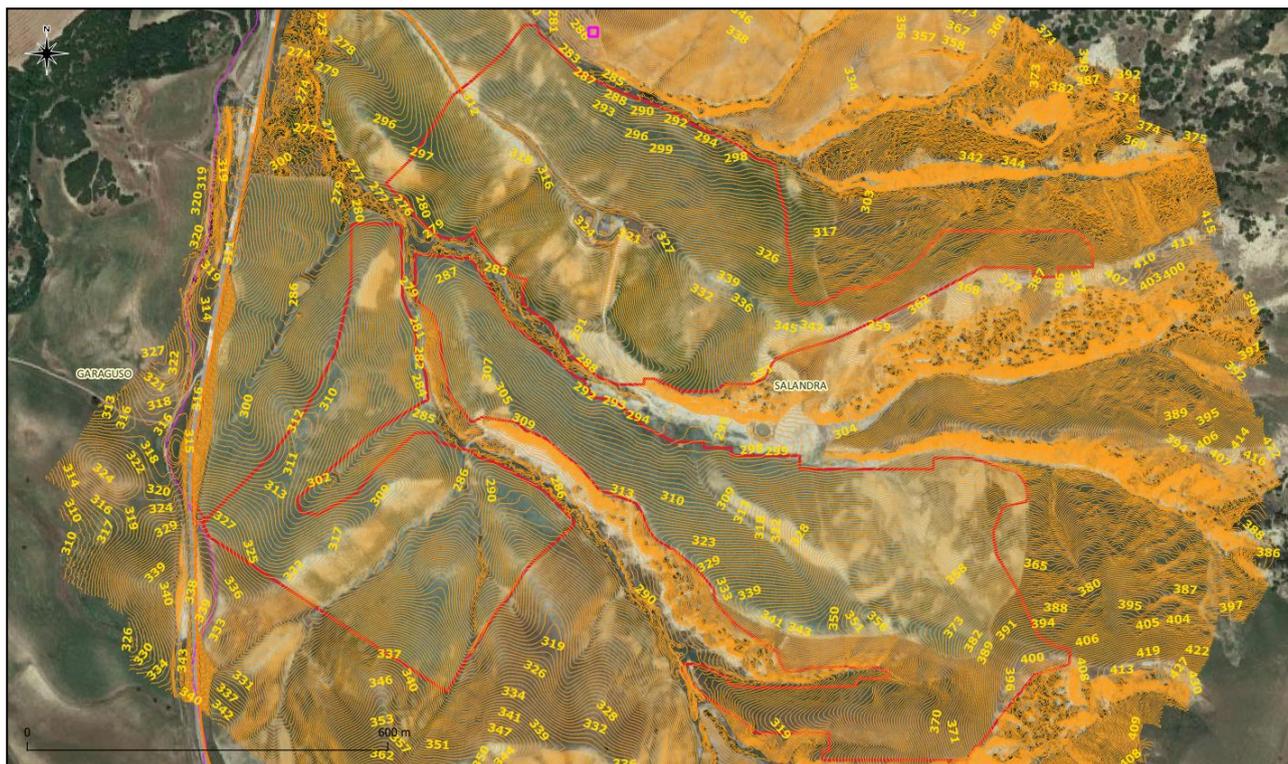


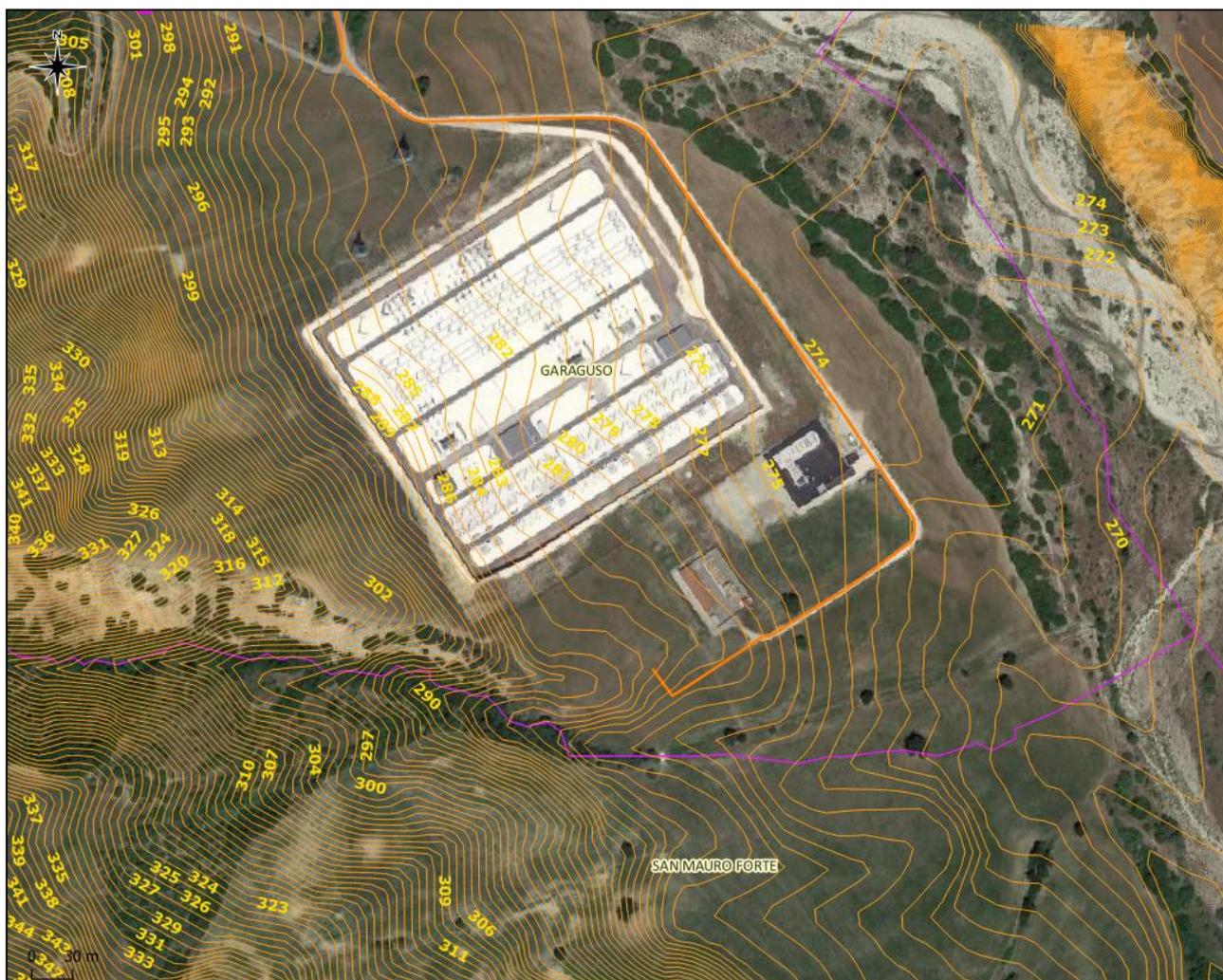
Figura: Curve di livello ad 1 m dell'area di impianto

L'area dove verrà ubicata la futura stazione di elevazione è invece ubicata geograficamente e catastalmente nel Comune di Garaguso (MT). Essa dista circa 3 km in linea d'aria dal centro abitato di Salandra (MT) e 5,2 km in linea d'aria dall'area d'impianto, che risulta essere l'area più vicina alla connessione. Il suolo è sito nei pressi di Contrada Vaccarizza. Il dislivello

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

all'interno dell'area d'impianto è di un centinaio di metri circa. Le quote variano tra i 280 e i 410 m s.l.m.



*Curve di livello ad 1 m dell'area della particella catastale del foglio 47 p.IIa 413 del Comune di Garaguso (MT), sede dell'ubicazione della futura stazione di elevazione 36/150 kV.*

### 5.1.2 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Di seguito la rappresentazione dello stato dei luoghi scelti per l'installazione delle opere di progetto e del contesto paesaggistico di riferimento, mediante, ove non diversamente specificato, scatti fotografici eseguiti in occasione dei sopralluoghi in situ.

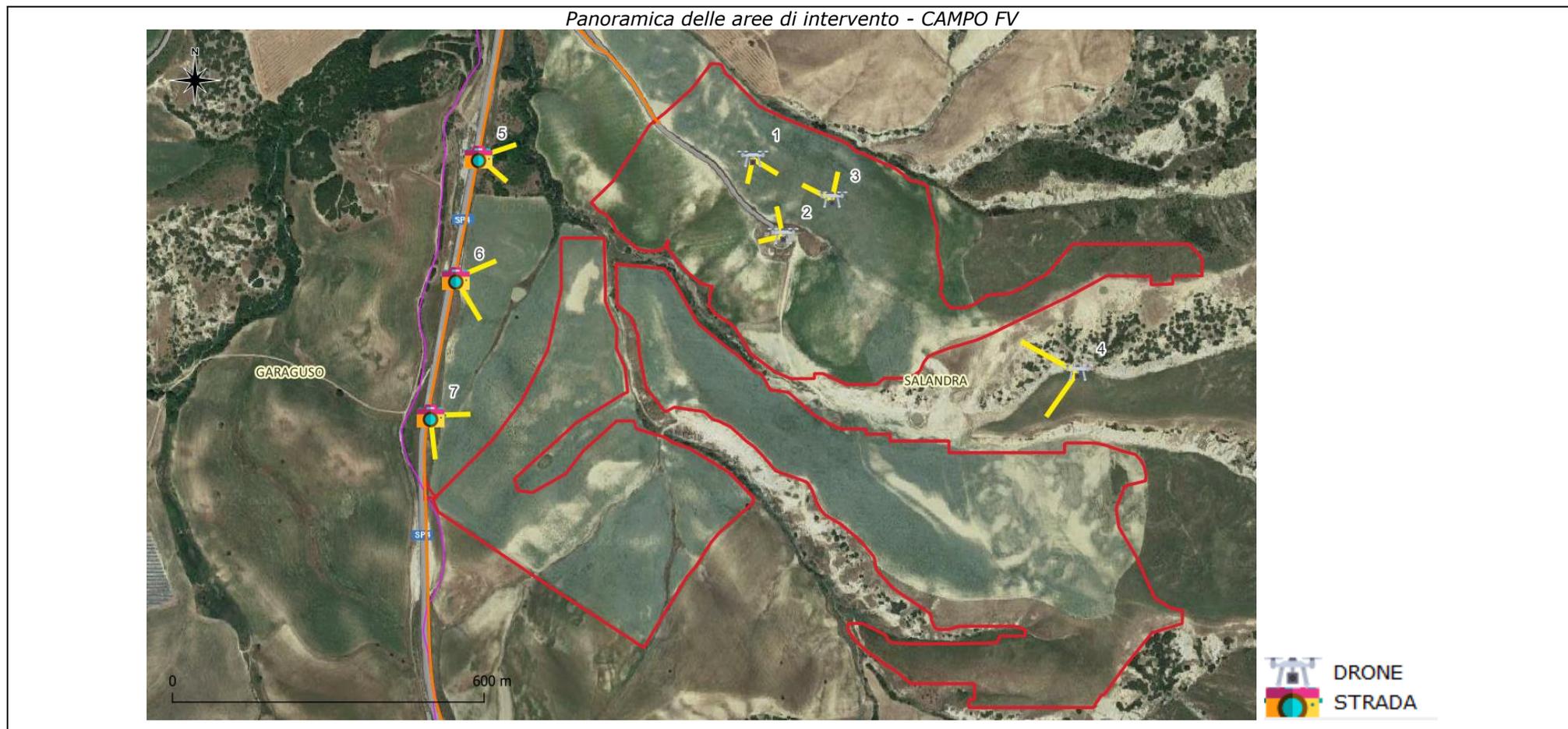
Si rappresenta che sono state scattate un gran numero di fotografie, e che verranno qui proposte le più significative, anche riunite in panoramiche.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

### 5.1.3 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA CAMPI FV

Di seguito la documentazione fotografica dello stato dei luoghi prescelti per l'installazione dei campi FV.



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

Nell'immagine sopra si inquadra una panoramica dei terreni interessati dall'installazione del campo FV e la e posizioni punti di presa.

Nelle foto sottostanti si riportano le riprese fotografiche sia da drone (dall'alto) che da bordo strada.



**1**



**2**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW



**3**



**4**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW



5



6

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW



**7**

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

## 5.2 VINCOLI E TUTELE PRESENTI

La Regione Basilicata non ha un Piano territoriale Paesaggistico Regionale approvato, ad oggi una proposta di piano è attualmente in corso di redazione. Nel presente paragrafo si elencano i vincoli presenti secondo il PPR in applicazione dell'art. 143 del D.Lgs. n. 42/2004. L'analisi è stata svolta considerando un buffer di 3 km dall'area dell'impianto:

- Rete Natura 2000: ZSC-ZPS "Valle Basento Grassano Scalo - Grottole" (IT9220260), a circa 1,7 km di distanza dal sito di interesse;
- IFFI: aree soggette a frane superficiali diffuse (esterna all'area di impianto);
- Beni Paesaggistici art.142 f, Parchi e Riserve Parco Naturale di Gallipoli – Cognato – Piccole Dolomiti Lucane"
- Beni Paesaggistici art.142 g: Formazioni arbustive termomediterrane, al di fuori dell'area dell'impianto;
- Beni Paesaggistici art.142 c: Fosso Morrone, Fosso Bradanello, Vallone Torno, Fiume Basento, Fosso Cupolo, Fosso Perticaro inf. 406, Fosso Cuccaro n. 383, Fosso Margecchio, Vallone del Milo, Fiume Cavone e Torrente la Salandrella;
- Beni di interesse archeologico art. 10: Tratturo Comunale Garaguso-Salandra n.48, Tratturo Comunale Garaguso – Grassano n. 46;

L'area dell'impianto non interferisce direttamente con alcuna area protetta o vincolata, così com'è possibile evincere dagli elaborati grafici allegati, cioè non sarà ubicata all'interno di Aree Protette, ZSC/ZPS o Parchi e Riserve.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

5.2.1 R.U. DEL COMUNE DI SALANDRA

Il Regolamento Urbanistico del Comune di Salandra è stato approvato con Delibera del C.C. n. 22 del 19.09.2009 ex LR 23/1999.

Il Regolamento Urbanistico del Comune di Salandra non dispone di carte dei vincoli paesaggistici ed ambientali, per l'analisi dei quali si rimanda al precedente paragrafo relativo al PPR.

Si precisa, l'area di intervento, ubicata nella porzione ovest del territorio comunale, al confine con Garaguso, non è inclusa nelle tavole di disponibili al sito web del comune <sup>2</sup>.

Si riporta di seguito uno stralcio della tavola P1 (zonizzazione del territorio comunale) che inquadra l'intera tavola ad eccezione del frontino e della legenda, qui sotto riportati. L'impianto in progetto si troverebbe sulla sinistra (ovvero verso ovest) e non è ricompreso nella porzione di territorio rappresentato nella tavola di RU.

## LEGENDA

-  Viabilità principale
-  Nuovo collegamento Montagnola - Scalo
-  Aree boscate / E3
-  E3 - Area agricola di salvaguardia idrogeologica e forestale
-  Fascia di collegamento funzionale tra i poli urbani
-  Fascia di rispetto stradale
-  Cappelle rurali
-  Aree a rischio idrogeologico:
  - R4 molto elevato
  - R3 elevato
  - R2 medio
  - R1 basso

COMUNE DI SALANDRA			
<b>REGOLAMENTO URBANISTICO</b>			
<i>L. R. n° 23/1999</i>			
REDATTO DA: Arch. Lorenzo ROTA - Arch. Domenico LANGERANO Arch. Sabrina LAURIA - Arch. Alessandro DRAGONE			
DATA	ARCHIVIO	AGG.	SCALA
		Febbraio 2005	1 : 10000
Tav. <b>P.1</b>	Territorio Comunale - Progetto		

2

<https://www.comune.salandra.mt.it/c077024/zf/index.php/trasparenza/index/index/categoria/134>

48

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

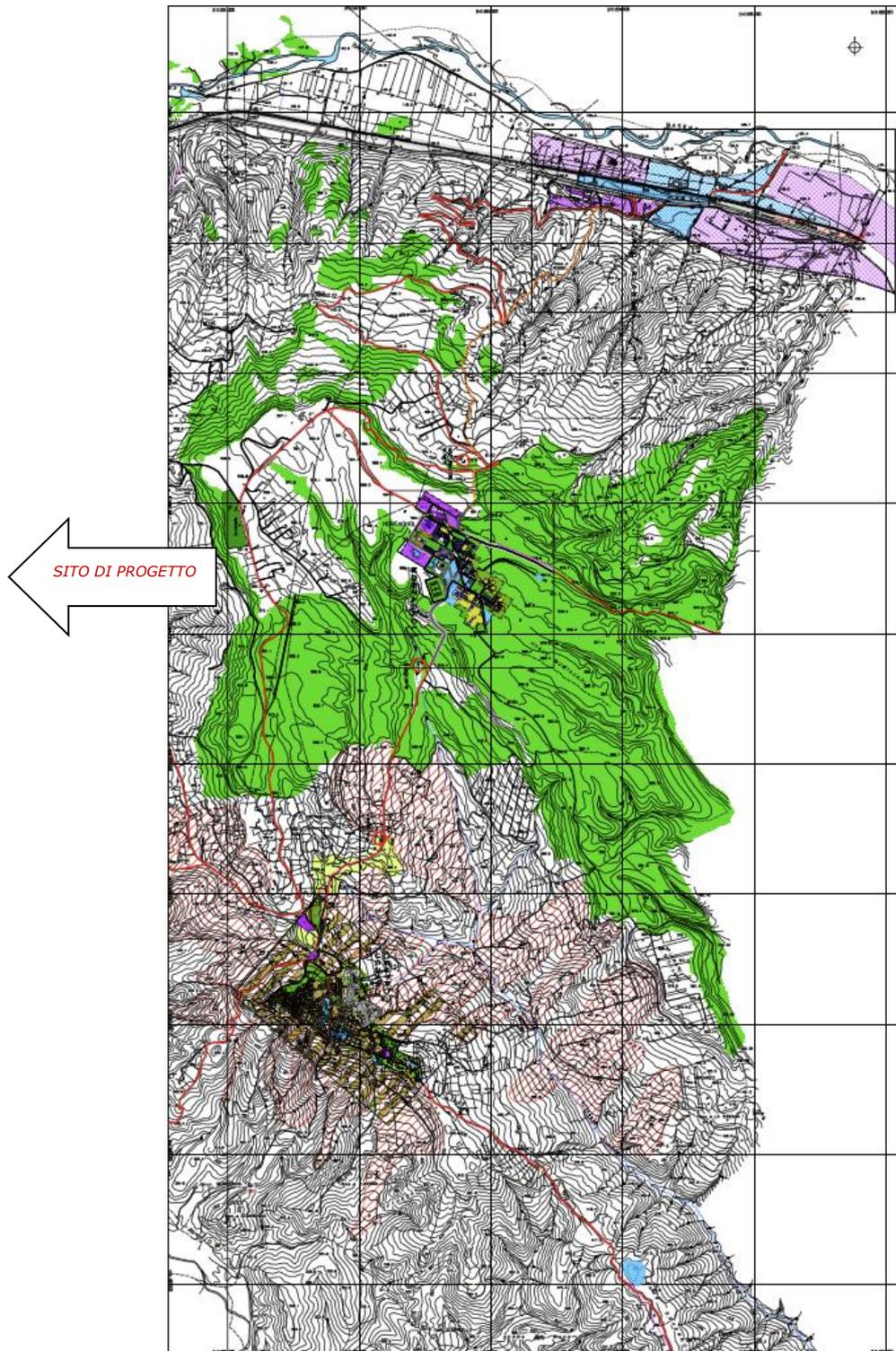


Figura: STRALCIO TAVOLA P1 - tutto l'inquadramento territoriale disponibile

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

Come risulta dai CDU si riportano di seguito **gli stralci delle NTA vigenti** per le aree oggetto di intervento:

**VISTO** il D.P.R. 6 giugno 2001, n.380 e succ. mod. e int., "Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia" e s.m.i.;  
**VISTI** gli atti d'Ufficio;

### CERTIFICA

ai sensi e per gli effetti dell'art.30 di detto T.U., in forza del Regolamento Urbanistico Vigente, approvato definitivamente con Deliberazione di C.C. n.22 del 19.09.2009 ex L.R. n.23/1999, che i terreni di questo Territorio Comunale, riportati in catasto come appresso, hanno destinazione urbanistica e relativa prescrizione di seguito indicata:

**Foglio di mappa n. 10**, particelle n. 47 - 57 - 119 - 56 - 224 - 225 - 226 - 227 - **228** (per mq. 1.007,00) - **229** (per mq. 653,00) - 230 - 237 - **238** (per mq. 4.495,00) - 239 - 163 - 164 - 165 - 168 - 166 - **167** (per mq. 1.118,00) - 173 - 133 - 134 - 135 - 136 - 137 - 138 - 139 - **140** (per mq. 5.665,00) - 141 - **142** (per mq. 38.906,00) - 143 - 144 - 145 - 146 - 147 - 148 - 149 - 150 - 151 - 152 - **172** (per mq. 8.738,00) - 153 - 154 - 155 - 156 - 157 - 158 - 159 - 160 - 161 - 162 - 59 - 61 - 63 - 64 - 65 - 68 - 69 - 70 - 71 - 72 - 73 - **74** (per mq. 84.266,00) - 75 - 78 - 79 - 80 - 82 - 83 - 84 - 85 - 86 - 87 - 88 - 89 - 90 - 91 - 92 - 93 - 94 - 108 - 117 - 197 - 198 - 199 - 200 - 240 - **241** (per mq. 10.097,00) - 242 - 243 - **244** (per mq. 511,00) - 245 - 246 - 217 - **218** (per mq. 2.153,00) - 219 - 220 - 169 - 170 - 48 - 51 - 52 - 76 - **81** (per mq. 13.199,00) - **95** (per mq. 910,00) - **96** (per mq. 8.470,00) - **97** (per mq. 12.802,00) - **98** (per mq. 11.424,00) - 99 - 100 - **101** (per mq. 20.413,00) - 102 - 118 - 231 - 232 - 233 - **234** (per mq. 557,00) - 54;

**DESTINAZIONE URBANISTICA:** Zona - "E4" - Area agricola produttiva

**PRESCRIZIONE URBANISTICA:**

- nelle zone rurali è permessa solo la costruzione degli edifici necessari o pertinenti alla conduzione dei fondi rustici, rientrano tra queste attività anche quelle "agrituristiche".

**I manufatti destinati alle lavorazioni connesse alle attività agricole, dovranno rispondere alle seguenti caratteristiche:**

- superficie coperta: non superiore ad 1/40 della superficie disponibile, comprendente anche quella delle abitazioni di cui al comma seguente, anche se sovrastanti;
- indice di fabbricabilità fondiario (Iff): 0,07 mc/mq;
- altezza massima: ml.5,00, con esclusione di silos, camini ed altri corpi tecnici;
- distanza dai confini: non inferiore a ml.5,00 e comunque non inferiore a ml. 10,00 tra pareti finestrate di abitazioni e/o annessi agricoli;
- distanze dalle strade esistenti o di progetto conforme alle norme del DM 1444/68.

**I manufatti destinati ad uso di abitazione, dovranno rispondere alle seguenti caratteristiche:**

- indice di fabbricabilità fondiario (Iff): 0,03 mc/mq;
- altezza massima: non superiore a ml.6,50 dal piano di campagna; nel caso di abitazione sovrapposta a manufatti di cui sopra, l'altezza massima raggiungibile non deve superare i ml. 6,50;
- numero dei piani: 2 compreso il piano terra o parzialmente interrato nei terreni in pendio; non è consentita la realizzazione di piani interrati e di sbancamenti o riporti di terreni di altezza superiore a ml.1,50;
- distanza dai confini: non inferiore a ml.5,00 e comunque non inferiore a ml. 10,00 tra pareti finestrate di abitazioni e/o annessi agricoli;
- distanze dalle strade esistenti o di progetto conforme alle norme del DM 1444/68.

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

**Foglio di mappa n. 10**, particelle n. **167** (per mq. 45,00) – **140** (per mq. 3.275,00) – **142** (per mq. 16.084,00) – **172** (per mq. 2.752,00) – **74** (per mq. 32.000,00) – **171** – **81** (per mq. 13.180,00) - **95** (per mq. 6.642,00) – **96** (per mq. 21.892,00) – **97** (per mq. 17.560,00) – **98** (per mq. 390,00,00) – **101** (per mq. 2.020,00);

**DESTINAZIONE URBANISTICA:** Zona – "E3" Aree agricole di salvaguardia idrogeologica e forestale con Rischio Geologico R3;

**PRESCRIZIONE URBANISTICA:**

1. Sono comprese nella zona "E.3" le aree che il PAI dell'Autorità di Bacino Interregionale della Basilicata individua e classifica:
  - a. a "Rischio Geologico" molto elevato (R4), elevato (R3), ed a "pericolosità geologica" (P);
  - b. fasce di territorio di pertinenza dei corsi d'acqua, con probabilità d'inondazione corrispondente a piene con tempo di ritorno fino a 30 ed a 200 anni.
2. Per dette aree, e per quelle considerate a rischio geologico dallo Studio Geologico allegato al RU, si applicano integralmente le norme di salvaguardia, gestione, trasformazione, di cui ai Titoli II e III delle Norme Tecniche d'Attuazione del PAI.
3. In particolare, dovranno essere esclusi eventuali nuovi interventi e/o ampliamenti di strutture ricadenti nelle aree zonate come a rischio idrogeologico molto elevato (R4), a rischio idrogeologico elevato (R3) e pericolose (P) individuate dal PAI. Inoltre, dovranno essere esclusi eventuali nuovi interventi e/o ampliamenti di strutture ricadenti nelle aree segnalate nello Studio geologico come soggette a frana e/o a fenomeni erosivi e/o dichiarate instabili e/o potenzialmente instabili.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

**Foglio di mappa n. 10**, particelle n. – 228 (per mq. 350,00) – 238 (per mq. 1.005,00) – 241 (per mq. 2.680,00) – 244 (per mq. 537,00) – 218 (per mq. 1.830,00) - 234 (per mq. 535,00);

**DESTINAZIONE URBANISTICA:** Strade Pubbliche

**PRESCRIZIONE URBANISTICA:**

1. Le strade pubbliche comprendono le strade esistenti, o di progetto, con le relative fasce di pertinenza (banchine, marciapiedi) e fasce di rispetto.
2. La fascia di rispetto è costituita dalla striscia di terreno, a margine del confine stradale, sulla quale esistono vincoli alla realizzazione di interventi di trasformazione edilizia ed urbanistica.
3. L'ampiezza delle fasce di rispetto, ovvero le distanze minime da rispettare nella edificazione e nella installazione di manufatti (anche precari), nelle aree confinanti con la sede stradale, per i diversi tipi di strade, in ambito urbano ed in ambito extra-urbano, è regolata dalla vigente normativa stradale (DLgs. N.285/92 – *Nuovo Codice della Strada* - artt. 16/17/18; artt. 26/27/28 del relativo *Regolamento di Attuazione*), o da particolari previsioni del RU.
4. Nelle fasce di rispetto stradale è vietato ogni tipo d'intervento, fatta eccezione per:
  - Sistemazioni a giardino;
  - Parcheggi;
  - Infrastrutture tecnologiche a rete;
  - Strade di servizio all'edificazione esterna alle stesse fasce;
  - Impianti per la distribuzione di carburanti e stazioni di servizio.
5. Per le costruzioni esistenti nelle fasce di rispetto, sono consentiti solo interventi di manutenzione straordinaria (MS), od ampliamenti (nei limiti del 10% del volume preesistente), delle stesse, dal lato opposto rispetto alla strada.
6. Nella tavola di Bilancio Ambientale del RU, sono indicate le strade urbane che dovranno essere alberate: le alberature stradali saranno realizzate con essenze tipiche della zona per le tale utilizzo.
7. Nelle aree di pertinenza degli impianti di distribuzione di carburanti situati all'interno delle fasce di rispetto stradale, come definite ai precedenti commi, sono ammissibili, ai sensi dell'art. 2 - comma 3 del DLgs n. 32/98 le seguenti attività accessorie:
  - a. Attività rivolte all'automezzo: lavaggio, ingrassaggio, gommista, officina meccanica, elettrauto, deposito olio lubrificante e negozi che pongono in vendita prodotti prevalentemente al veicolo;
  - b. Attività rivolte alla persona: bar, ristorante, tavola calda, edicola nonché negozi che pongono in vendita prodotti alimentari e non alimentari rivolti prevalentemente alla persona.
8. Il raccordo stradale tra la provinciale Salandra-Scalo con la nuova strada di circonvallazione del Centro Urbano (zona "C.1"), ricadente in area classificata "R.4", potrà essere realizzato alle condizioni stabilite dalle vigenti Norme d'Attuazione del PAI.

L'autorizzazione unica ai sensi del D.lgs 387/2003 costituisce, anche, variante allo strumento urbanistico " ai sensi del comma 3) dell'art.12 del D.lgs 387/2003.

Si rilascia il presente certificato in carta da bollo, per gli usi consentiti dalla legge.



**Si evidenzia che nelle NTA della disciplina del RU non sono vietati gli impianti fotovoltaici.**

**Si evidenzia inoltre che in conformità a quanto previsto dal D.Lgs 387/2003, la realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile è possibile in aree tipizzate come agricole dagli strumenti urbanistici comunali vigenti.**

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

### 5.2.2 CONFORMITÀ CON LE MISURE DI TUTELA DEL PPR - BASILICATA

La Legge regionale 11 agosto 1999, n. 23 Tutela, governo ed uso del territorio stabilisce all'art. 12 bis che *"la Regione, ai fini dell'art. 145 del D. Lgs. n. 42/2004, redige il Piano Paesaggistico Regionale quale unico strumento di tutela, governo ed uso del territorio della Basilicata sulla base di quanto stabilito nell'Intesa sottoscritta da Regione, Ministero dei Beni e delle attività Culturali e del Turismo e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare"*.

Tale strumento, reso obbligatorio dal D.Lgs. n. 42/04, rappresenta ben al di là degli adempimenti agli obblighi nazionali, un'operazione unica di grande prospettiva, integrata e complessa che prefigura il superamento della separazione fra politiche territoriali, identificandosi come processo "proattivo", fortemente connotato da metodiche partecipative e direttamente connesso ai quadri strategici della programmazione, i cui assi prioritari si ravvisano su scala europea nella competitività e sostenibilità.

Il quadro normativo di riferimento per la pianificazione paesaggistica regionale è costituito dalla Convenzione europea del paesaggio (CEP) sottoscritta a Firenze nel 2000, ratificata dall'Italia con L. 14/2006 e dal Codice dei beni culturali e del paesaggio D.Lgs. n. 42/2004 che impongono una struttura di piano paesaggistico evoluta e diversa dai piani paesistici approvati in attuazione della L. 431/85 negli anni novanta.

L'approccio "sensibile" o estetico-percettivo (che individua le eccellenze e i quadri di insieme delle bellezze naturali e dei giacimenti culturali da conservare) si tramuta in un approccio strutturale che coniuga la tutela e la valorizzazione dell'intero territorio regionale.

Il quadro vincolistico riportato nel presente documento, relativo al territorio Lucano, è stato desunto dal portale ufficiale RSDI (<http://rsdi.regione.basilicata.it>) nel quale è specificato che *"I dati riguardanti i beni culturali e i beni paesaggistici presenti nel portale sono frutto dell'attività di ricognizione e delimitazione su Carta Tecnica Regionale dei perimetri riportati nei provvedimenti di tutela condotta dal Centro Cartografico del Dipartimento Ambiente e Energia istituito con DD 19A2.2015/D.01308 4/9/2015. L'attività è stata operata congiuntamente dalla Regione Basilicata e dal Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo attraverso un Comitato Tecnico appositamente istituito e secondo le modalità disciplinate dal Protocollo d'intesa, sottoscritto il 14/9/2011 e dal suo Disciplinare di*

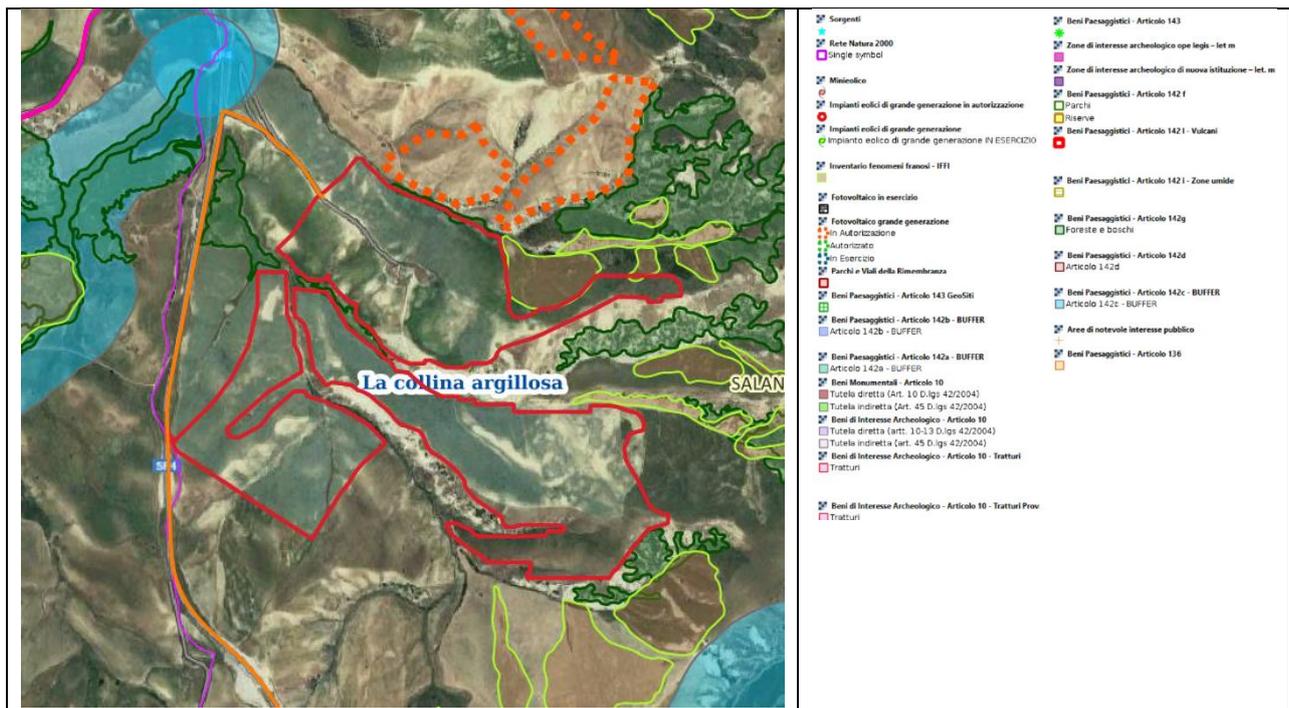
## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

*attuazione, siglato in data 11 aprile 2017. La ricognizione e delimitazione dei beni è stata condotta sulla base di specifici criteri condivisi in sede di Comitato tecnico e sono stati approvati con DGR n 319/2017 e DGR n 867/2017. Pertanto, sono dati certificati e costituiscono riferimento per le valutazioni sottese al rilascio delle autorizzazioni paesaggistiche. È auspicabile che Comuni, tecnici e cittadini procedano a verificare le informazioni contenute nel web gis e a segnalare al Centro Cartografico eventuali errori, discordanze o omissioni, prima della rappresentazione e pubblicazione all'interno degli elaborati del Piano Paesaggistico Regionale. Saranno tenuti in considerazione anche eventuali quesiti di interesse generale sulla perimetrazione dei beni paesaggistici. I contributi raccolti consentiranno di migliorare la precisione degli elaborati e la comprensione degli stessi nonché di attivare le procedure di derubricazione ai sensi dell'art. 142 comma 2 e 3 del D. Lgs. n. 42/2004."*

I campi FV di progetto e le sue opere a corredo sono ubicati interamente nel territorio di Salandra e Garaguso (MT).

Di seguito la sovrapposizione delle opere di impianto, con gli strati tematici del PPR Basilicata su cartografia. Si precisa che, ad oggi, la regione Basilicata non dispone di un piano territoriale paesaggistico regionale approvato, in quanto in corso di redazione.



Inquadramento opere di connessione su cartografia del PPR Basilicata

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

**Inoltre, proprio per la modalità di messa in opera dei cavidotti, sarà garantito il puntuale mantenimento ed eventuale ripristino, dello stato dei luoghi e non sarà apportata alcuna alterazione all'integrità visuale ed attuale stato dei luoghi.**

I piani ed i progetti che interessano le parti di tratturo sottoposte a vincolo ai sensi della Parte II e III del Codice dovranno acquisire le autorizzazioni previste dagli artt. 21 e 146 dello stesso Codice.

Si evidenzia altresì che ai sensi del combinato disposto dell'art. 146 c.9 (quarto periodo) del Codice dei Beni Culturali (D.Lgs 42.2004 e smi) e del DPR 13 febbraio 2017, n. 31 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata", **le opere interrato, quali sono i cavidotti MT ed AT in progetto, sono esenti da autorizzazione paesaggistica.**

" Art. 2. Interventi ed opere non soggetti ad autorizzazione paesaggistica

1. Non sono soggetti ad autorizzazione paesaggistica gli interventi e le opere di cui all'Allegato «A» nonché quelli di cui all'articolo 4"

"Allegato A al DPR31/2017

A.15. fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: [...] **tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete.** Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm;"

### 5.2.3 VINCOLO IDROGEOLOGICO

Le aree soggette a vincolo idrogeologico consistono nelle aree tutelate ai sensi del R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267, "Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani", che sottopone a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme, possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

Nella Regione Basilicata, con la Delibera n. 412 del 2015, relativa alle "Disposizioni in materia di Vincolo Idrogeologico", si esplicita l'iter autorizzativo per qualsiasi intervento ricadente in aree con Vincolo idrogeologico.

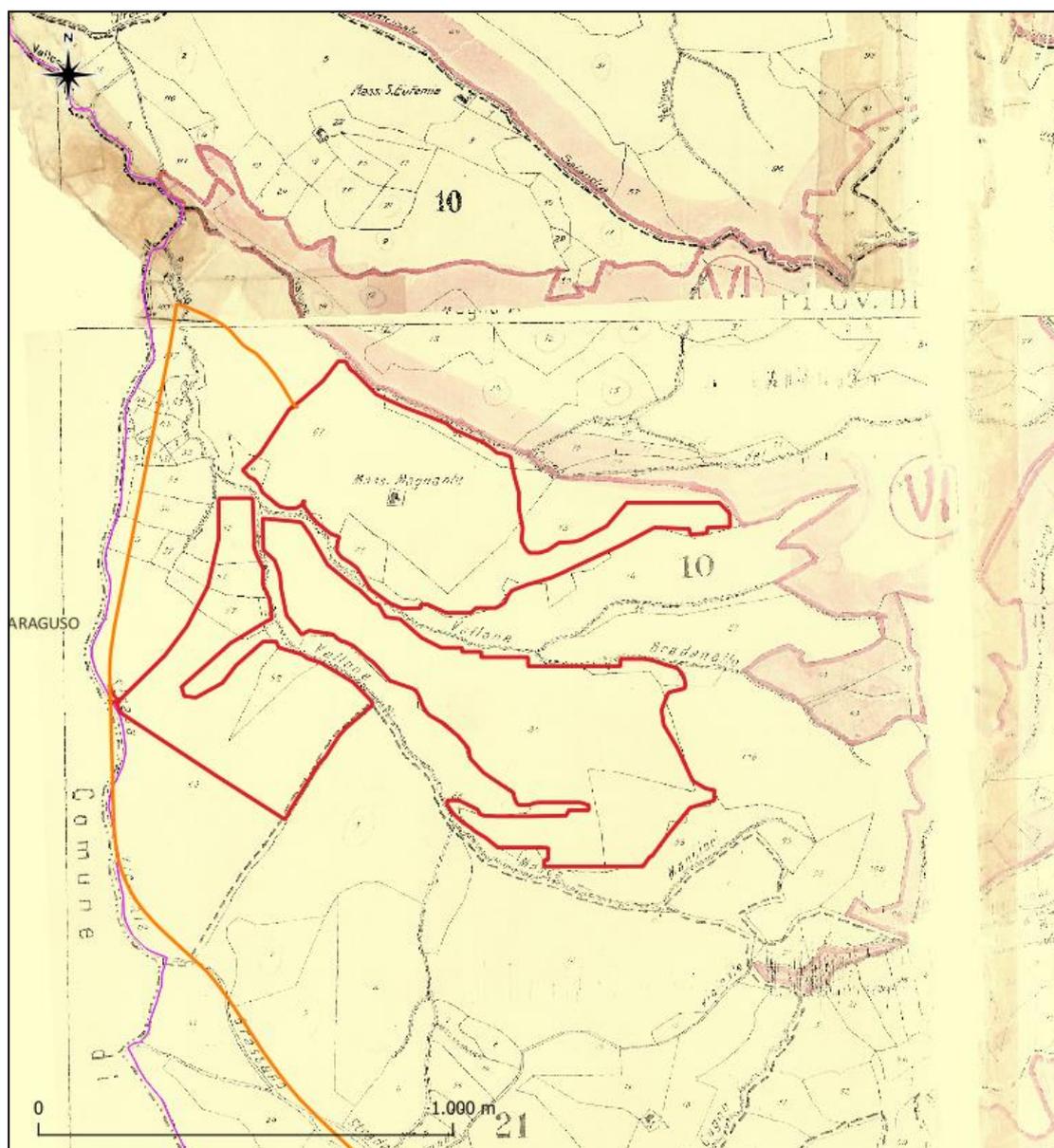


Fig. Area di impianto su inquadramento "Vincolo idrogeologico"

**L'area di impianto, come visibile da cartografia, non rientra in area sottoposta a vincolo idrogeologico, mentre l'area della SSE, rientra all'interno di essa.**

A tale proposito si specifica che:

- LA stazione Terna esistente è in area sottoposta a vincolo idrogeologico;

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

- La nuova stazione a 36kV (ampliamento dell'esistente) è un'opera di TERNA, non compresa tra le opere di connessione del presente progetto;
- Le uniche opere di connessione del presente progetto che sono localizzate in area sottoposta a vincolo idrogeologico sono: parte del cavidotto di vettoriamento e una cabina di consegna di dimensioni pari a m 2,50 x 6,70 circa, che sarà ubicata in prossimità dell'area della futura SE a 36 kV.



*Fig. Area SSE su inquadramento "Vincolo idrogeologico"*

#### 5.2.4 AREA RISCHIO FRANE ED INCENDI BOSCHIVI

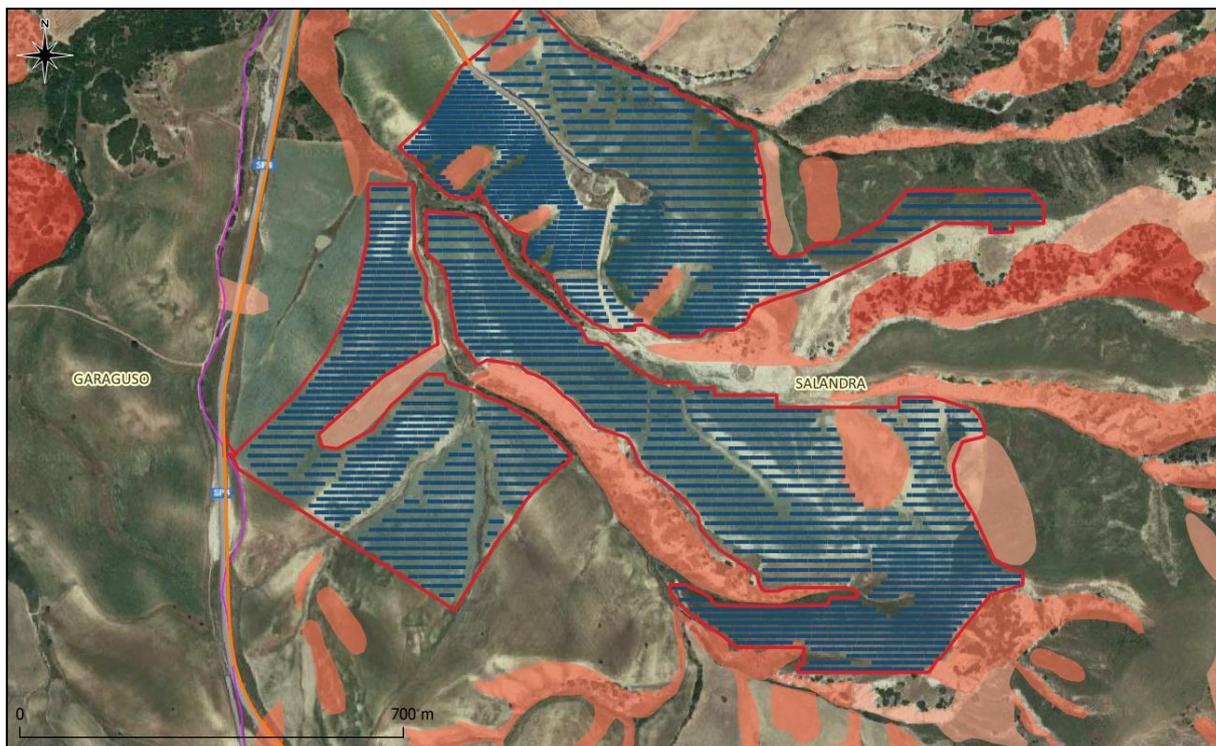
Una parte dell'area a sud oggetto di intervento ricade in un'area rischio frane censita dal Piano di Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico della Regione Basilicata.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> <http://www.adb.basilicata.it/adb/pStralcio/download.asp>

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

Dall'immagine sottostante è possibile verificare che tale area è al di fuori della recinzione e non interseca pertanto i pannelli FV.

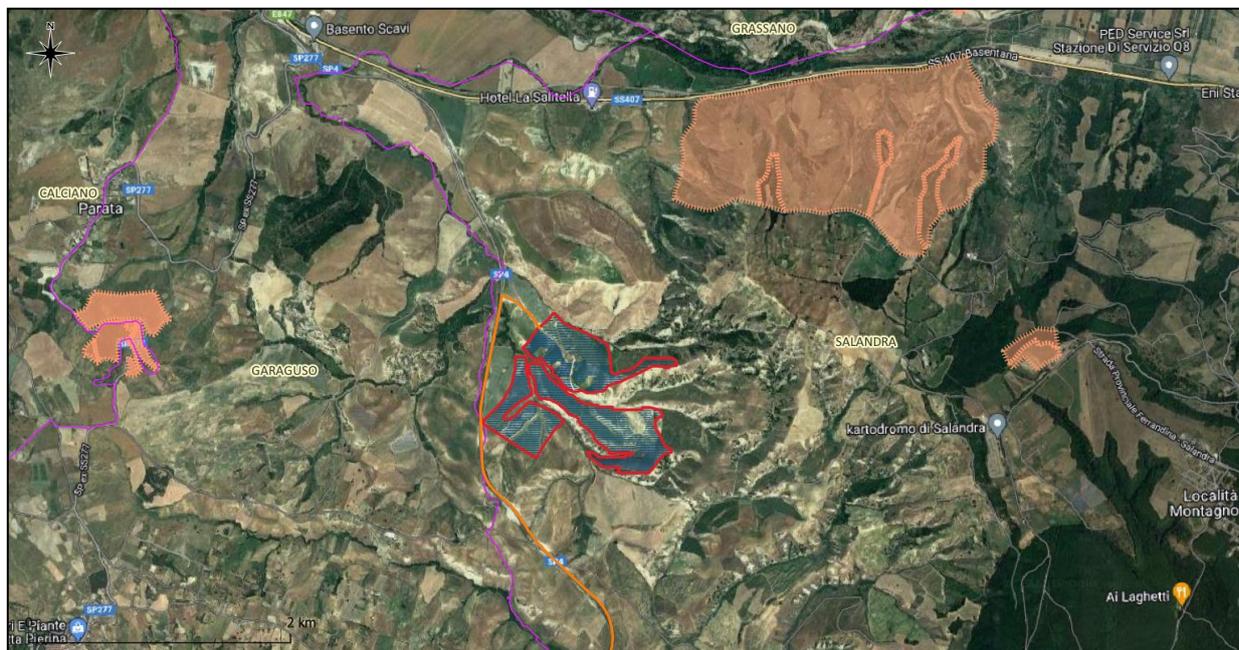


*AdB Basilicata– Aree a rischio frana*

Il sito non ricade in un'area incendi boschivi, Legge quadro n. 353 del 21 Novembre 2000 che detta le disposizioni finalizzate alla conservazione e alla difesa dagli incendi del patrimonio boschivo.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW



*Area incendi boschivi*

### 5.3 DESCRIZIONE GENERALE DELLA PROBABILE EVOLUZIONE IN CASO DI MANCATA ATTUAZIONE DEL PROGETTO

La mancata attuazione del progetto è sostanzialmente coincidente con lo scenario analizzato corrispondente all'alternativa zero, che prevede la non realizzazione dell'impianto, e che:

- non consentirebbe di produrre energia elettrica da fonte rinnovabile, per complessivi **465.500 MWh** ogni anno;
- **non consentirebbe quindi di risparmiare l'emissione di** 1,89 ton di CO<sub>2</sub> per ogni MWh prodotto, per un totale 256.732 tonnellate di CO<sub>2</sub> solamente nel primo anno, e **5,96 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>** nei primi 25 anni di vita utile (considerando un decremento dello 0,45% ogni anno).

A dispetto di questi svantaggi, non si otterrebbe alcun beneficio concreto, dal momento che gli impatti dell'impianto (v. infra per una descrizione puntuale) sono estremamente contenuti: come è noto l'unico impatto degno di nota di un impianto fotovoltaico è la sottrazione di suolo all'uso agricolo, **tuttavia nel caso di specie, i terreni recintati saranno contemporaneamente destinati ad un progetto agricolo annullando tale impatto.**

**In ogni caso l'effetto è certamente reversibile in quanto destinato a cessare a fine esercizio dell'impianto in attuazione del piano di dismissione che restituisca le aree all'uso agricolo.**

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

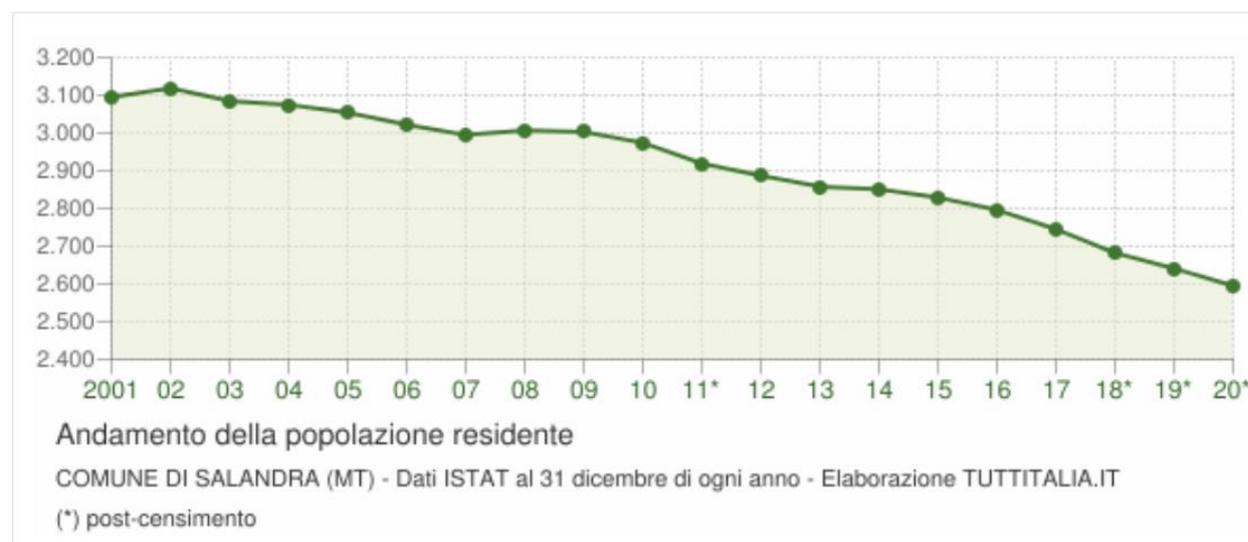
## **6 DESCRIZIONE DEI FATTORI DI CUI ALL'ART.5 CO.1 LETT. C) POTENZIALMENTE SOGGETTI A IMPATTI AMBIENTALI DAL PROGETTO**

Di seguito sarà fornita una descrizione dei fattori specificati all'art. 5, co. 1 lett. c) del D.Lgs. 152/2006 vigente, potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto proposto:

- popolazione e salute umana;
- biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE;
- suolo, acqua, aria e clima;
- beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio;

### **6.1 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA**

La popolazione residente a Salandra al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è composta da 2.934 individui, con un trend decrescente che, al 2020, indica la popolazione in circa 2.600 abitanti (elaborazioni tuttitalia.it su dati ISTAT).



Per quanto concerne il tema della salute umana non si riscontrano informazioni rilevanti ai fini della presente valutazione nelle varie fonti consultate, tra le quali particolarmente completo è la "Relazione Sanitaria Regionale"<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Reperibile al link [https://www.regione.basilicata.it/giunta/files/docs/DOCUMENT\\_FILE\\_324220.pdf](https://www.regione.basilicata.it/giunta/files/docs/DOCUMENT_FILE_324220.pdf)

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

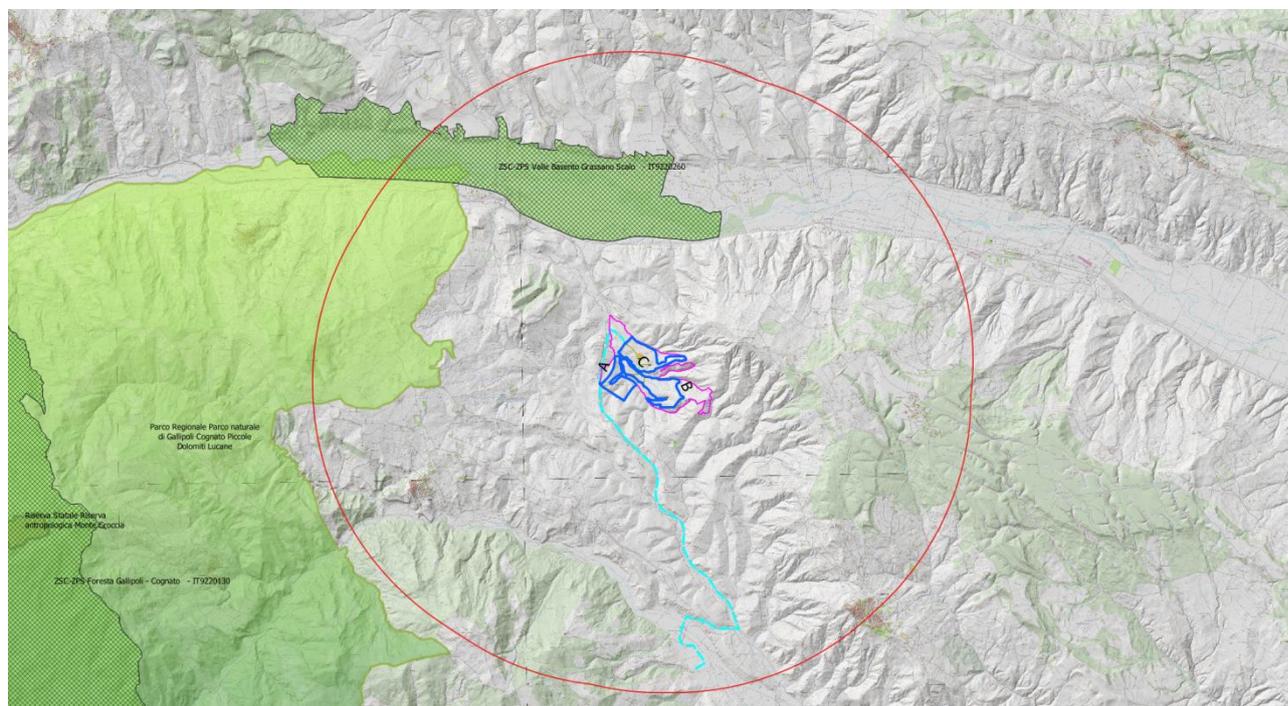
Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

**Nell'area vasta intorno all'impianto di progetto non sono segnalate zone SIN** e non si segnalano particolari problemi relativi alla salute umana in generale.

Dato che la realizzazione del progetto comporterà la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonti di energia "pulita", solare fotovoltaica, e stante quindi l'assenza di emissioni inquinanti, si ritiene che le attuali condizioni di salute della popolazione in generale non possano in alcun modo essere pregiudicate.

## 6.2 BIODIVERSITÀ

Il sito non ricade in nessuna area tutelata: la più vicina area tutelata è il sito Natura2000 ZPS-ZSC "Valle Basento Grassano Scalo" (IT9220260) che dista più di 1,7 km dall'area di impianto. Inoltre, il sito è posto a circa 2,5 km ad est dall'area protetta "Parco naturale di Gallipoli Cognato Piccole Dolomiti Lucane".



*Confine catastale delle particelle di ubicazione di impianto e buffer di 5 km rispetto alle perimetrazioni delle ZSC e ZPS ed EUAP (base cartografica PPR Basilicata su CTR)*

L'area di progetto non ricade in aree protette, regionali e/o nazionali, né in SIC/ZSC e/o ZPS appartenenti alla Rete Natura 2000.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

I terreni sui quali si attesterà l'impianto di progetto sono esclusivamente condotti a seminativo e privi di valenza naturalistica, non rilevandosi habitat prioritari, si escludono effetti significativi sia diretti che indiretti sugli habitat e sulle specie tutelate.

In allegato al presente Studio di Impatto Ambientale è presente la "Relazione Pedoagronomica", redatta dal Dott. Agr. Michele Montanaro, nella quale si descrive in dettaglio l'attuale condizione del suolo con specifico riferimento all'area di impianto.

Di seguito si riporta una sommaria descrizione dei Siti di Natura 2000<sup>5</sup> più vicini all'area di progetto.

#### 6.2.1 ZPS-ZSC "VALLE BASENTO GRASSANO SCALO" (IT9220260)

Il Sito di Interesse Comunitario Valle Basento Grassano , esteso per 882 ha, è costituito da un tratto del fiume Basento prevalentemente pianeggiante, lungo circa 6.5 km per una ampiezza media di circa 1.2 km.

Interessa i comuni di Calciano, Garaguso, Grassano e Grottole (in provincia di Matera). In questo tratto l'alveo è di tipo alluvionale a tratti meandriforme. L'andamento del fiume in questa zona è stato modificato da interventi massicci orientati esclusivamente verso la difesa idraulica dei terreni della vallata e delle sue aree più antropizzate, creando delle forzature di regimentazione idraulica con gravi conseguenze sull'ecosistema fluviale e sulla stabilità dei versanti. Il territorio è caratterizzato da ampio greto fluviale, piccole depressioni umide e boschi ripariali, aree calanchive, superfici agricole.

In questo tratto del fiume Basento, situato in una zona dove la pendenza è ridotta, la velocità di scorrimento delle acque diminuisce e parte del materiale trasportato si deposita distribuendosi secondo la dimensione e in rapporto alla velocità di flusso. Questo determina la creazione di ampie zone di greto fluviale ciottoloso grossolano o limoso che sono maggiormente visibili nel periodo estivo ed autunnale quando la portata del fiume si riduce notevolmente per il minor apporto delle precipitazioni e delle sorgenti che alimentano il fiume. Non bisogna inoltre dimenticare che il torrente Fossa Cupa (nella omonima località in comune di Abriola) da cui origina il Basento viene captato per i bisogni idrici del capoluogo di regione e la cosiddetta "traversa di Trivigno" convoglia in alcuni periodi dell'anno una parte delle acque del Basento verso gli invasi artificiali di Acerenza e di Genzano.

---

<sup>5</sup> Informazioni tratte da: [www.natura2000basilicata.it](http://www.natura2000basilicata.it)

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

Nel sito insistono molteplici attività antropiche: pascolo, attività agricole, insediamenti industriali, bacini di ex cave, poli estrattivi con prelievo di materiale dalle sponde, presenza di discariche diffuse (cumulo di materiali di diverso tipo - pedane, pneumatici, lamiere, elettrodomestici, ecc.), presenza di canali di scarico.

Il sito è stato interessato dal Progetto LIFE Natura di rinaturalizzazione degli habitat fluviali (LIFE04NAT/IT/000190), per una superficie di circa 20 ha situata nella parte più a Est del SIC, sulla destra idrografica del Basento, in località Macchia del Cerro.

Per la componente faunistica nel territorio del Sic si è accertata la presenza di un buon numero di specie le cui popolazioni sono ritenute, a vario titolo, minacciate in ambito CEE e tutelate attraverso specifiche direttive: in particolare si è rilevata la presenza di:

- 19 specie di Uccelli inserite nell'allegato I della Direttiva 91/244/CEE (che modifica la direttiva 79/409/CEE), concernente la conservazione degli Uccelli selvatici per le quali sono previste "misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantirne la sopravvivenza e la riproduzione";
- una specie di Mammiferi (*Lutra lutra*) e due specie di Rettili (*Emys orbicularis* e *Testudo hermanni*) inserite nell'All. II Direttiva 92/43/CEE come "specie di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione".
- Una specie di Mammiferi (*Hystrix cristata*), tre di Rettili (*Hierophis viridiflavus*, *Lacerta viridis*, *Podarcis sicula*) e tre di Anfibi (*Hyla intermedia*, *Pelophylax sinkl. Hispanicus* e *Pseudopodelea viridis*), sono protette dalla "Direttiva habitat" 92/43 CEE all'allegato IV del documento: come "specie animali e vegetali d'interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa".

Tra gli Invertebrati sono state individuate le seguenti specie:

- Artropodo di interesse conservazionistico IUCN V: *Potamon fluviatile* (Potamidae).
- Artropodi di interesse conservazionistico IUCN I: *Crocothemis erythraea* (Odonata, Libellulidae);
- *Calopteryx splendens* (Odonata, Calopterygidae );
- *Calopteryx virgo* (Odonata, Calopterygidae); *Libellula depressa* (Odonata, Libellulidae):

Tra le specie monitorate ed elencate nelle tabelle relative alla componente faunistica, quelle che si ritengono di grande interesse per la conservazione degli habitat del Sito di Interesse Comunitario Valle Basento Grassano Scalo sono le seguenti:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

**Lutra lutra:** presente in Italia con popolazioni residue poco numerose e isolate; la Basilicata, insieme a Campania, Calabria e Puglia, riveste un ruolo fondamentale per la conservazione della specie

**Lanius minor:** nel sito è stata rilevata la presenza contemporanea di più individui adulti su un salice all'interno di un'area idonea alla nidificazione della specie.

**Ciconia nigra:** migratore regolare e nidificante, la popolazione italiana di questa specie è estremamente ridotta e la Basilicata riveste una importanza fondamentale nella conservazione della specie poiché la regione rappresenta una delle zone d'Italia con il maggior numero di coppie nidificanti.

**Milvus milvus:** sedentario e svernante in Italia con diffusione concentrata nelle regioni centro-meridionali e isole maggiori, anche se con areale frammentato, è considerato in declino a livello europeo; la Basilicata con le sue 150/200 coppie nidificanti (in Italia 300/400) rappresenta una delle aree più importanti per la conservazione della specie.

**Milvus migrans:** migratore e nidificante in Italia, specie abbondante ma le cui popolazioni mostrano consistenti fluttuazioni e fenomeni più o meno vistosi di calo demografico, solo in alcuni casi seguiti da ripresa delle popolazioni. La Basilicata con le sue 200/300 coppie nidificanti (in Italia 700/1200) si colloca come una delle aree più importanti per la conservazione della specie in Italia.

**Lanius senator:** migratore regolare e nidificante, specie in declino all'interno dell'areale europeo; in Basilicata ancora presente anche se non più comune come in passato.

**Lanius collurio:** migratore regolare e nidificante, in Basilicata risulta ancora diffuso anche se non così comune come in passato; frequenta aree con presenza di cespugli, aree pascolate o coltivate, la popolazione europea appare in calo negli ultimi anni e, a livello di areale, si nota una generale rarefazione della specie, in alcuni casi conclusasi con l'estinzione locale.

#### 6.2.2 "PARCO NATURALE DI GALLIPOLI COGNATO PICCOLE DOLOMITI LUCANE"

#### FLORA

Le ricerche avviate nel sito hanno messo in evidenza le peculiarità floristiche e vegetazionali rispetto al contesto del territorio regionale e nazionale. Il sito ospita alcune specie ad areale ristretto e/o endemiche le cui popolazioni meritano di essere tutelate in modo rigoroso.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

Nel sito non sono state rilevate specie vegetali d'interesse comunitario, ma sono presenti numerose entità endemiche, rare e di interesse conservazionistico. La cerreta, ed in particolare le piccole radure, ospitano diverse specie particolarmente rare nel resto del territorio, fra queste è stata rilevata *Heptaptera angustifolia*, endemismo esclusivo lucano noto in poche località della regione. Finora la specie è stata rinvenuta all'interno del sic in due sole località con pochi individui, ulteriori indagini saranno necessarie per quantificare meglio la consistenza nell'area ed il suo stato di conservazione. Altri endemismi di interesse conservazionistico sono *Knautia lucana*, endemismo esclusivo lucano, segnalata a Tempa Castello e Monte Malerba (da Fascetti & Navazio, 2007); *Epipactis meridionalis*, orchidea endemica dell'Italia meridionale e *Quercus petraea ssp. austrotyrrhenica* segnalata a Costa la Rossa e sul Monte Crocchia (Fascetti & Navazio, 2007). Altra specie endemica di un certo interesse è rappresentata da *Dianthus vulturius*, entità appartenente ad un gruppo di difficile interpretazione sistematica.

Tra le specie d'interesse conservazionistico spicca *Paeonia mascula*, dalle appariscenti fioriture, specie considerata vulnerabile a livello regionale. È stata rinvenuta in una sola località, anche per questa specie saranno necessarie ulteriori indagini per quantificare meglio la consistenza nell'area ed il suo stato di conservazione.

Tra le specie arboree e arbustive bisogna menzionare la presenza di *Tilia cordata*, *Acer lobelii*, *Ilex aquifolium*, *Fraxinus oxycarpa*, *Ulmus glabra*, tutte legate ad un microclima più oceanico o a condizioni edafiche più igrofile, che si localizzano lungo le linee d'impluvio e nei valloni.

Alla flora del sottobosco e delle radure appartiene un ricco contingente di orchidee fra le quali sono state rilevate *Dactylorhiza romana*, *Orchis tridentata*, *Orchis mascula*, *Ophrys exaltata*, oltre alla già citata *Epipactis meridionalis*. Altre orchidee rilevate finora al margine del SIC, sono presumibilmente presenti anche all'interno, tra queste sono state recentemente rilevate *Himantoglossum hircinum*, *Ophrys lacaitae* e *Ophrys fuciflora* s.l. Tra le bulbose a fioritura primaverile sono da citare *Romulea bulbocodium*, *Crocus biflorus*, *Scilla bifolia*. *Colchicum bivonae* e *Cyclamen hederifolium* caratterizzano invece il sottobosco nel periodo autunnale.

## FAUNA

Nel SIC sono state individuate 19 specie faunistiche di interesse comunitario; di queste:

- 12 specie di Uccelli risultano inserite nell'All. I della dir. 79/409 CEE,

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

- 2 specie di Mammiferi, 2 di Rettili e 3 di Anfibi sono inserite nell'All. II della Dir. 92/43 CEE
- 2 specie di Anfibi e 1 di Rettili risultano nell'All. IV della Dir. 92/43/CEE.

A testimonianza della relativa integrità delle cerrete ivi presenti e della molteplicità di nicchie ecologiche rappresentate, si sottolinea la simpatia di 4 specie di Picidi: Picchio verde (*Picus viridis*), Picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*), Picchio rosso mezzano (*Dendrocopos medius*), Picchio rosso minore (*Dendrocopos minor*). Di particolare interesse risultano le elevate densità con cui è stato rilevato il Picchio rosso mezzano, specie molto rara e localizzata in Italia, e in declino su scala europea.

La comunità ornitica si caratterizza per una notevole densità delle specie più spiccatamente forestali e legate alla presenza di cavità e crepe nei tronchi.

Abbondanze elevate sono state infatti osservate, ad esempio, per il Picchio muratore (*Sitta europaea*) e per il Rampichino comune (*Certhia brachydactyla*), entrambi considerati dei buoni indicatori della complessità forestale (Gregory et al, 2004). La nidificazione, inoltre, di specie localizzate sul territorio regionale, come il Codiroso comune (*Phoenicurus phoenicurus*), il Tordo bottaccio (*Turdus philomelos*) e il Frosone (*Coccothraustes coccothraustes*), avvalorano ulteriormente l'importanza di tale biotopo nel panorama ornitologico regionale.

Inoltre si sottolinea la nidificazione di diverse coppie di Nibbio reale (*Milvus milvus*) e di Nibbio bruno (*Milvus migrans*), entrambe presenti con elevate densità. Di notevole interesse anche la nidificazione dell'Astore (*Accipiter gentilis*), specie rara e localizzata in Italia meridionale (Brichetti & Fracasso, 2003).

La componente erpetologica è rappresentata da alcune specie inserite in direttiva "Habitat" nell'allegato IV, come il Tritone italiano (*Lissotriton italicus*), la Rana appenninica (*Rana italica*) e il Saettone occhiosi (*Zamenis lineatus*). Tuttavia, sono state rinvenute anche tre specie nell'All. II della Dir. Habitat, vale a dire Cervone (*Elaphe quatuorlineata*), Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*) e Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*). È plausibile che queste ultime due specie siano più diffuse all'interno del SIC di quanto fin ora accertato, dunque si suggerisce l'opportunità di condurre indagini ad hoc, per stabilire l'esatta distribuzione delle specie sul territorio, al fine di meglio orientare i futuri piani di gestione.

Alcune specie precedentemente segnalate nel formulario non sono tuttavia state osservate durante la campagna di rilevamento cui si fa riferimento nella fonte citata. Nel dettaglio si espongono di seguito le considerazioni specie-specifiche:

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

**Gufo reale (Bubo bubo)**. Specie NON rilevata. Si ritiene la sua presenza altamente improbabile per la scarsa idoneità del SIC in esame. Il Gufo reale, infatti, nidifica quasi esclusivamente su pareti inaccessibili, dove costruisce il nido in nicchie o cenge (Brichetti & Fracaso, 2006). L'assenza di strutture rupicole adatte suggerisce l'ipotesi che la specie sia stata segnalata per errore all'epoca della predisposizione del formulario standard. Si propone di **ESCLUDERE** la specie dal formulario ufficiale.

**Lutra lutra**. Specie NON rilevata. Si ritiene altamente probabile la frequentazione del SIC da parte della specie, almeno lungo il Fiume Basento in località "Ponte della Vecchia", dal momento che è la sua presenza nel bacino del Basento è ampiamente nota e definita come una delle popolazioni più importanti d'Italia (Panzacchi et al, 2010; Prigioni, 1988). È possibile che la sua presenza sia sfuggita al rilevamento fin ora condotto. Si propone di **INCLUDERE** la specie nel formulario ufficiale con consistenza di popolazione ignota avvalendosi del codice generico di presenza (P).

**Bombina pachypus**. Specie NON rilevata. Si ritiene possibile la sua presenza, soprattutto in virtù dei diversi siti potenzialmente idonei rinvenuti (cibbie, fontanili, abbeveratoi). Sono state raccolte, inoltre, testimonianze ritenute attendibili circa osservazione della specie in anni passati. È possibile che l'Ululone sia sfuggito al rilevamento condotto fin ora, ci si riserva di confermarne la presenza nei prossimi mesi. Si propone di **INCLUDERE** la specie nel formulario ufficiale con consistenza di popolazione ignota avvalendosi del codice generico di presenza (P).

**Emys orbicularis**. Specie NON rilevata. Si ritiene possibile la sua presenza, soprattutto in virtù dei diversi siti potenzialmente idonei rinvenuti (pozze per l'abbeverata, acquitrini lungo il Basento). Sono state raccolte, inoltre, testimonianze ritenute attendibili circa osservazione della specie in anni passati. È possibile che la Testuggine palustre sia sfuggita al rilevamento condotto fin ora, ci si riserva di confermarne la presenza nei prossimi mesi. Si propone di **INCLUDERE** la specie nel formulario ufficiale con consistenza di popolazione ignota avvalendosi del codice generico di presenza (P).

## 6.3 SUOLO

Come desumibile dalla relazione geologica, il territorio di Salandra fa parte della porzione meridionale della Fossa Bradanica ed è costituito da una serie di dorsali separate da valli, limitate dal Fiume Basento e dal torrente Salandrella: si possono riconoscere la dorsale di

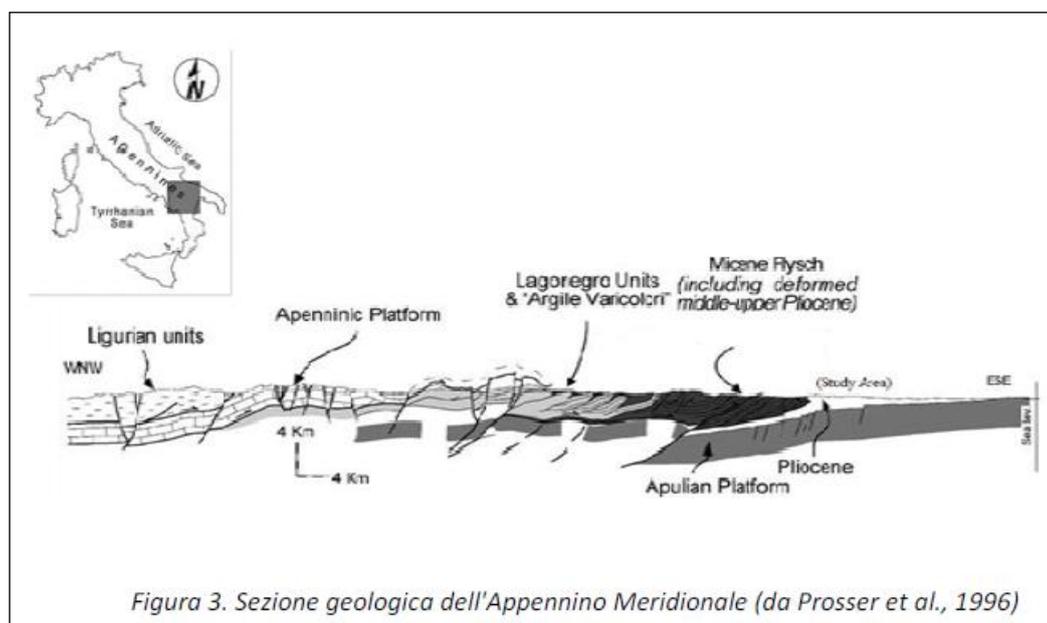
## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

Montagnola tra il Basento e il Gruso, e la dorsale di Sant'Angelo tra il Gruso e la Salandrella. I terreni sono piuttosto giovani (età plio - pleistocenica: 11 milioni di anni circa) e sono costituiti da conglomerati, sabbie e argille.

Lo spessore dei conglomerati e delle sabbie è modesto, infatti alla profondità di 10 - 12 metri si trovano le argille, che invece hanno spessori anche di qualche centinaio di metri. L'agro di Salandra ha un'estensione di circa 8.000 Ha: per il 90% circa è costituito da zone collinari e calanchive, mentre per il restante 10% dall'altopiano di Montagnola con il bosco e dal fondovalle del Basento (Pantano di Salandra). Il territorio appena descritto presenta una predisposizione naturale al dissesto idrogeologico che ha origine proprio dalla facile erosione dei terreni.

L'area su cui sorge il territorio comunale è situata al margine della Catena Appenninica, nel dominio strutturale costituito dall'Avanfossa Bradanica, ed è rappresentata da un rilievo situato a cavallo tra le valli dei fiumi Basento e Salandrella. L'Avanfossa Bradanica viene individuata nel Pliocene, ed è limitata ad ovest dal fronte dei thrusts appenninici e ad est dalla successione della piattaforma carbonatica apula caratterizzata da un sistema di faglie dirette disposte a gradinata ed immerse verso SW.



L'Avanfossa è articolata in una serie di bacini separati da alti strutturali (Ciaranfi et al, 1983); a causa della migrazione polifasica del fronte appenninico, l'asse dell'Avanfossa nel tempo si è spostato verso est mentre tra le coltri in avanzamento si sono delineati dei bacini

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

secondari (piggy back basins). I depositi di Avanfossa sono generalmente rappresentati da due distinti cicli sedimentari trasgressivi sulle Unità della catena appenninica.

Nel contesto in esame, la stratigrafia che caratterizza l'area di studio vede alla base le argille del II° Ciclo bradanico (Pliocene sup. – Pleistocene) note in letteratura come Argille Subappennine, costituite da argille marnose di colore grigio azzurro cui si alternano e si intercalano a diverse altezze livelli limosi, sabbiosi e talvolta tufitici. L'assetto della successione è debolmente inclinato verso NE anche se in più settori sono visibili inclinazioni molto più accentuate in differenti direzioni, originate da movimenti tettonici e da dislocazioni gravitative. Sovrapposte alle argille, in contatto trasgressivo tipo toplap, poggiano depositi sabbiosi giallastri costituiti da diversi tipi litologici che vanno dalle sabbie limose con livelli ciottolosi alla base a limi sabbiosi di colore giallo a sabbie gialle che passano in alto a conglomerati continentali. Le frequenti eteropie che interessano i diversi litotipi della successione e le tipiche strutture sedimentarie di ambiente di spiaggia denotano la loro origine litorale. Infatti, vengono oggi interpretati come terrazzi di età Calabriana. Lo spessore massimo della successione terrazzata è verosimilmente dell'ordine dei 150 metri e il suo assetto è sub orizzontale o debolmente inclinato verso NE.

Da un punto di vista strutturale, essendo l'area molto prossima al margine appenninico dell'Avanfossa, è caratterizzata da un regime tettonico fortemente condizionato da questo contesto. L'assetto delle formazioni affioranti è costituito da lievi monoclini immergenti verso NE intervallate da faglie normali orientate perpendicolarmente. Molte delle superfici di discontinuità legate a movimenti gravitativi profondi sono impostate in corrispondenza di lineamenti tettonici.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

## 6.4 ACQUA

Nella presente sezione si fornisce un inquadramento dell'ambiente idrico d'interesse per l'opera in progetto e si analizzano le diverse componenti presenti nell'ambiente idrico circostante il sito.

La Basilicata è una delle poche regioni dell'Italia Meridionale che dispone di una notevole quantità di risorsa idrica grazie alla presenza di una fitta rete idrografica.

L'area di studio ricade all'interno del bacino del fiume Basento. Esso presenta caratteri morfologici prevalenti da montuosi a collinari; aree pianeggianti si rinvengono in prossimità del litorale ionico (piana di Metaponto) ed in prossimità dell'alveo del fiume Basento.

In quest'area è presente un reticolo idrografico ad elevata densità di drenaggio con impluvi sia ad andamento rettilineo sia con percorsi articolati, ma comunque molto ramificati, con bacini di alimentazione che tendono ad assumere forme sub-circolari o comunque non allungate.

Tutto il territorio risulta interessato da una fitta serie di fossi a carattere torrentizio, con portate variabili nel corso dell'anno.

L'assetto stratigrafico-strutturale del bacino del Basento condiziona l'infiltrazione delle precipitazioni meteoriche e l'andamento della circolazione idrica nel sottosuolo. Le successioni stratigrafiche affioranti nel bacino possono essere raggruppate in complessi idrogeologici caratterizzati da differente tipo e grado di permeabilità.

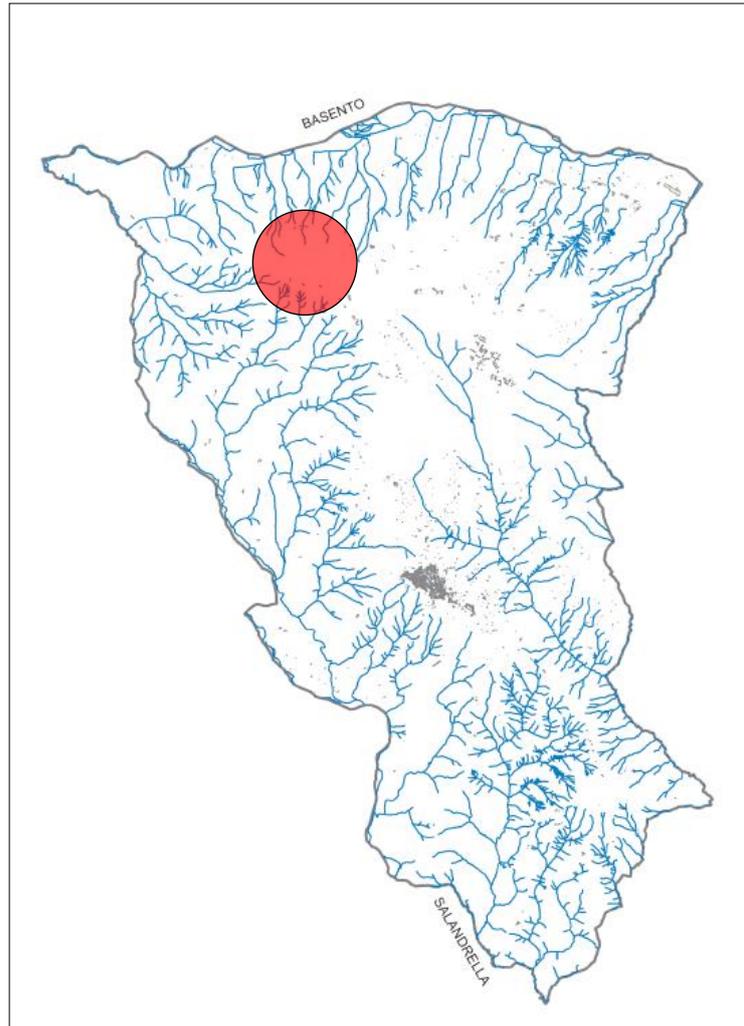
Nel settore centro-orientale del bacino del Basento il complesso idrogeologico di maggiore estensione areale è il Complesso argilloso-sabbioso, che include le successioni argillose pleistoceniche dell'Avanfossa bradanica, caratterizzato da un grado di permeabilità da basso a nullo.

La disponibilità di risorse idriche sotterranee risulta pertanto essere alquanto limitata o nulla.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

**BACINO IDROGRAFICO DEL FIUME BASENTO**

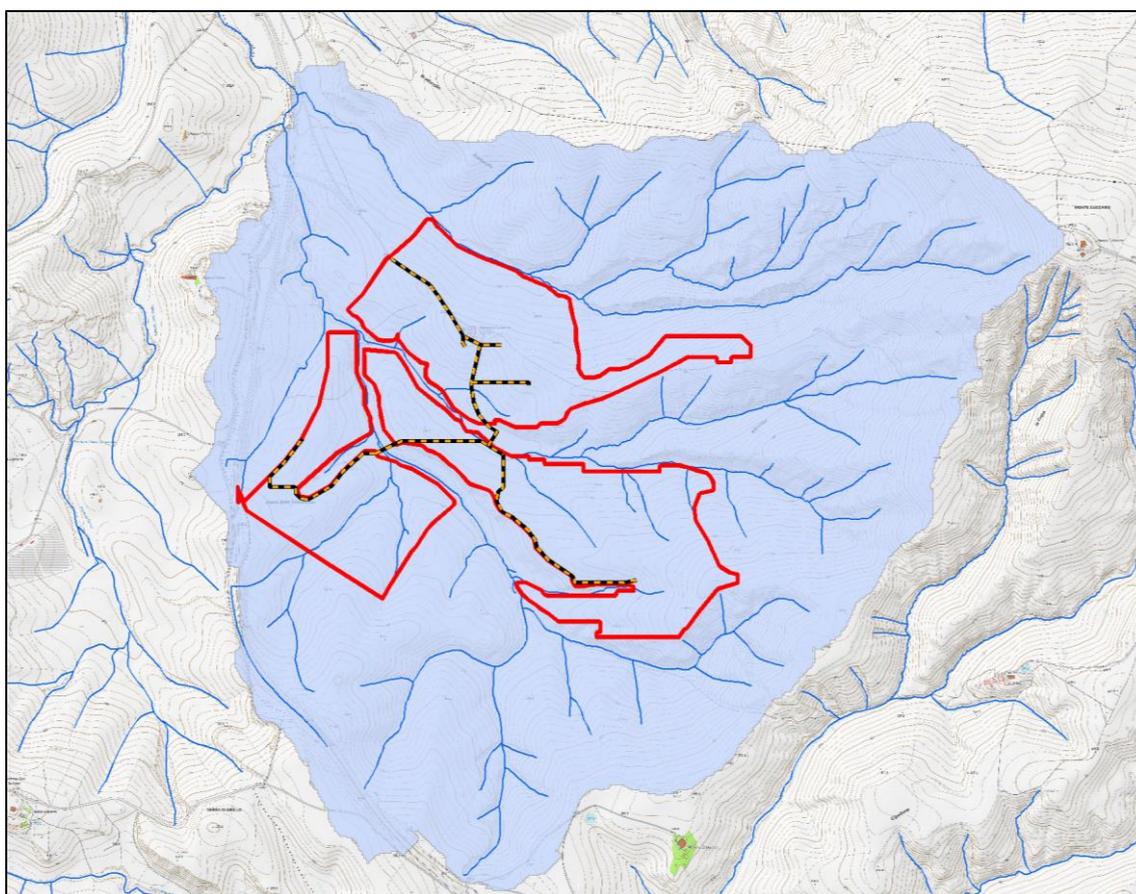


STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

**6.4.1 ACQUE SUPERFICIALI**

Nell'area oggetto di intervento si identifica un reticolo molto sviluppato ed articolato. Nell'immagine che segue viene rappresentata l'area di impianto FV con il reticolo idrografico (informazione reperita dalla relazione specialistica allegata redatta dallo Studio di Compatibilità Idraulica).



**Bacino idrografico afferente all'area di studio**

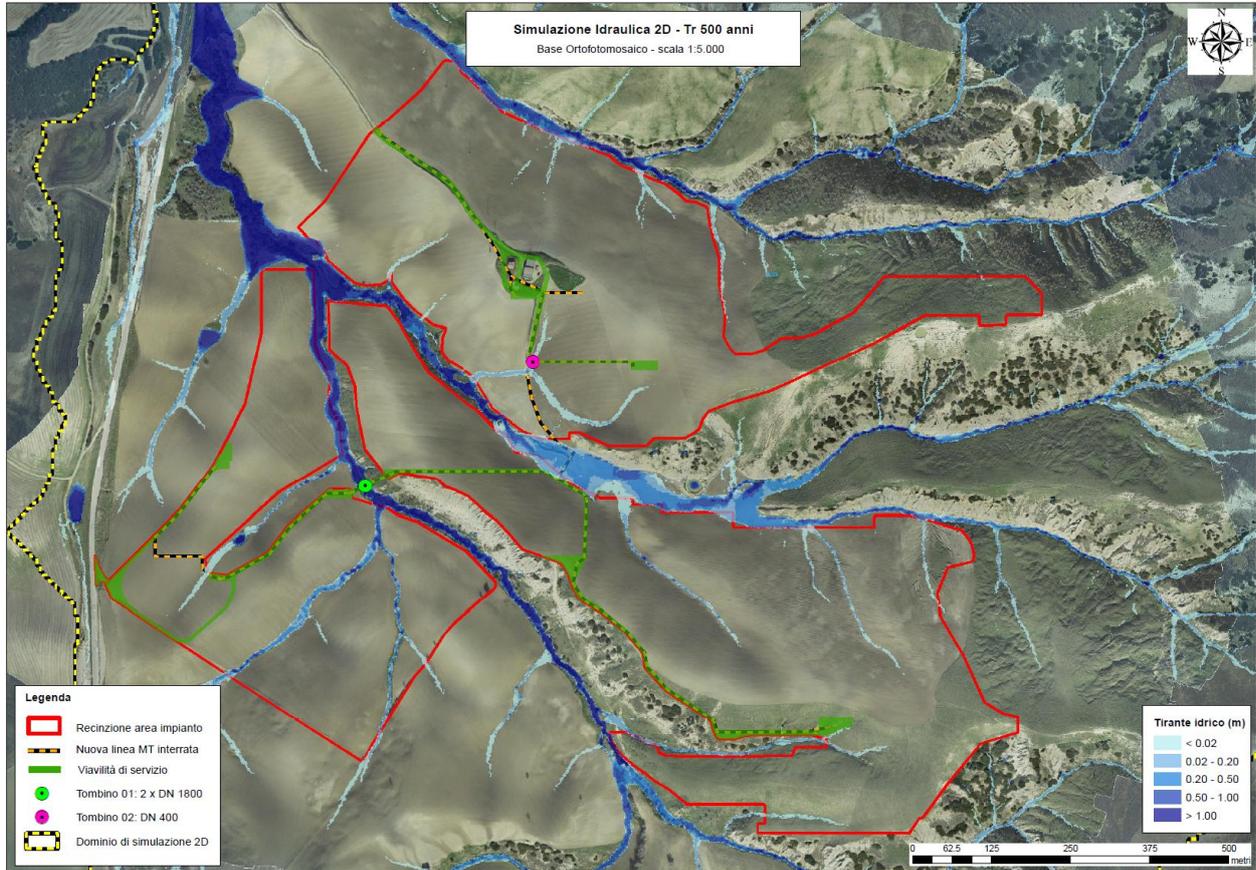
Il reticolo idrografico presente nell'area oggetto di studio è stato oggetto di una modellazione idraulica (si veda per tutti i dettagli la relazione idraulica allegata), di cui si sintetizzano di seguito i risultati.

Si riporta in particolare la mappa delle aree allagabili con Tempo di Ritorno 500 anni, dalla quale si evince immediatamente che il reticolo presente nell'area di studio è caratterizzato dalla presenza di solchi ben segnati, in grado di smaltire efficacemente le portate di piena anche in caso di eventi meteorici estremi.

Per i dettagli si rimanda alla relazione specialistica allegata.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW



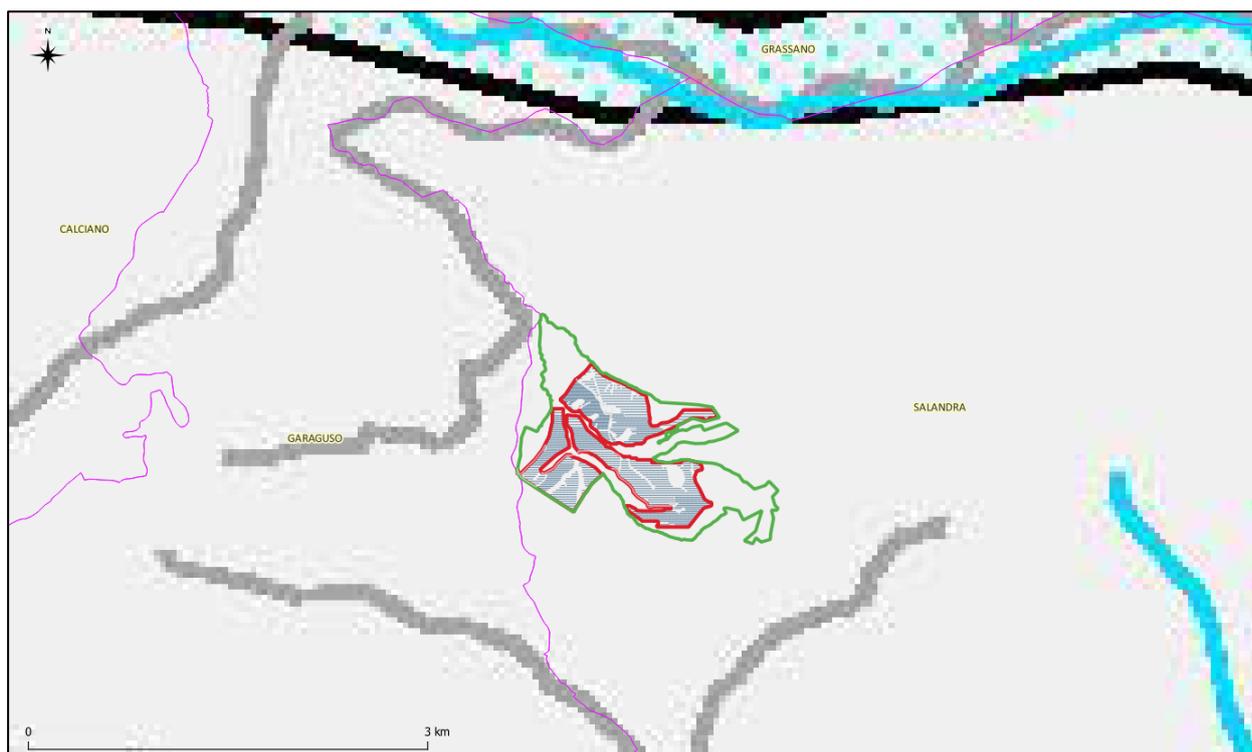
*Aree allagabili con  $Tr = 500$  anni*

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

#### 6.4.2 ACQUE SOTTERRANEE E VULNERABILITÀ DELL'ACQUIFERO

Per quanto concerne le acque sotterranee, dalla consultazione della Tav.3.2 "Corpi idrici sotterranei individuati" l'area di impianto non è all'interno di alcun corpo idrico sotterraneo perimetrato dal Piano di Gestione Acque Regione Basilicata.



*Ubicazione impianto FV in progetto su stralcio della Tav. 3.2 "Individuazione dei corpi idrici sotterranei" del Piano di Gestione Acque Regione Basilicata*

Si specifica ad ogni modo che le opere NON prevede alcuna necessità di escavazione profonda, essendo:

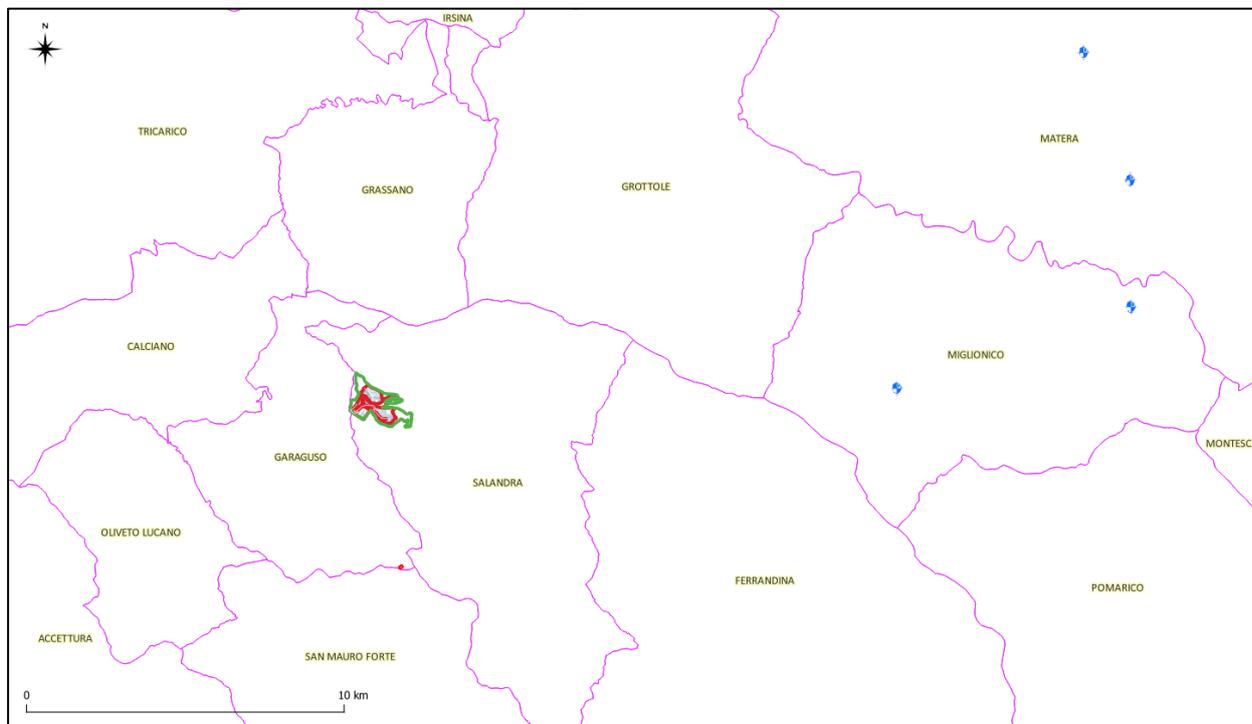
- Le fondazioni dei moduli con pali infissi e non trivellati
- Le fondazioni delle cabine elettriche di tipo "a platea"
- le profondità di scavo, anche per i cavidotti, sempre ampiamente contenute entro i 2 metri

Non si prevede quindi alcuna possibilità di interazione dell'opera con le acque sotterranee.

Inoltre, come verificabile dal WMS del sistema geologico nazionale, il pozzo censito, più vicino all'area di impianto è sito nel comune di Miglionico ad una distanza in linea d'aria di circa 16 Km.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW



- ALTRE TIPOLOGIE
- PIEZOMETRI
- POZZI
- POZZI GEOTERMICI
- SONDAGGI
- POZZI IDRICI

*Fig. Ubicazione delle perforazioni site nelle vicinanze dell'area di impianto (fonte Sistema Geologico Nazionale)*

Consultando la scheda di pozzo presente al seguente link

([http://sqi2.isprambiente.it/indagini/scheda\\_indagine.aspx?Codice=162396](http://sqi2.isprambiente.it/indagini/scheda_indagine.aspx?Codice=162396)) del più vicino sondaggio ubicato in agro di Miglionico (MT), il ritrovamento della falda acquifera avviene a 72 m dal piano campagna.

Considerando la stratigrafia da scheda di pozzo, se ne deduce che data la presenza del livello di falda al di sotto dell'impermeabile strato di argilla, la falda rimane confinata e non vi è interazione con il piano campagna.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

### Archivio nazionale delle indagini nel sottosuolo (Legge 464/1984)

Dati generali	Ubicazione indicativa dell'area d'indagine
<b>Codice:</b> 162396 <b>Regione:</b> BASILICATA <b>Provincia:</b> MATERA <b>Comune:</b> MIGLIONICO <b>Tipologia:</b> PERFORAZIONE <b>Opera:</b> POZZO PER ACQUA <b>Profondità (m):</b> 72,00 <b>Quota pc slm (m):</b> ND <b>Anno realizzazione:</b> 1993 <b>Numero diametri:</b> 0 <b>Presenza acqua:</b> SI <b>Portata massima (l/s):</b> 1,000 <b>Portata esercizio (l/s):</b> 1,000 <b>Numero falde:</b> 0 <b>Numero filtri:</b> 0 <b>Numero piezometrie:</b> 1 <b>Stratigrafia:</b> SI <b>Certificazione(*):</b> NO <b>Numero strati:</b> 7 <b>Longitudine WGS84 (dd):</b> 16,468989 <b>Latitudine WGS84 (dd):</b> 40,567600 <b>Longitudine WGS84 (dms):</b> 16° 28' 08.36" E <b>Latitudine WGS84 (dms):</b> 40° 34' 03.37" N  (*)Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia	

### MISURE PIEZOMETRICHE

Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)
set/1993	72,00	72,00	0,00	ND

### STRATIGRAFIA

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica
1	0,00	6,00	6,00		TERRENO MISTO ROSSO
2	6,00	10,00	4,00		SABBIA GIALLA
3	10,00	15,00	5,00		ARGILLA GIALLA
4	15,00	55,00	40,00		TERRENO MISTO (SABBIA E GHIAIA SENZA PRESENZA DI ACQUA)
5	55,00	61,00	6,00		SABBIA GIALLA CON PRESENZA DI ACQUA
6	61,00	67,00	6,00		SABBIA BLU CON PRESENZA DI ACQUA
7	67,00	72,00	5,00		ARGILLA BLU

Inoltre considerando la carta geologica e la presenza di suoli argillosi in zona è assai improbabile che le opere in oggetto interferiscano con una falda presumibilmente confinata ed in pressione.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

## 6.5 ARIA

La legislazione nazionale relativa all'inquinamento atmosferico ha recepito la Direttiva europea 2008/50/CE "Relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" con la pubblicazione del D.lgs. 155 del 13 agosto 2010. Tale Decreto legislativo, in vigore dal 30 settembre 2010, costituisce una sorta di testo unico sulla qualità dell'aria, abrogando la normativa previgente (D.Lgs.351/99, D.M. 60/2002, D.lgs.183/2004, D.lgs.152/2007, D.M. 261/2002) e raccogliendo in un'unica norma le strategie generali, i parametri da monitorare, le modalità di rilevazione, i livelli di valutazione, i limiti, livelli critici e valori obiettivo di alcuni parametri e i criteri di qualità dei dati.

È stato modificato con il D.Lgs. 24 dicembre 2012, n. 250 che ha recepito la direttiva UE sulla qualità dell'aria ambiente (direttiva 2008/50/CE).

Il Decreto 155/2010 definisce i valori di riferimento che permettono una valutazione della qualità dell'aria in relazione alle concentrazioni di diversi inquinanti, e in particolare definisce:

- Valore Limite (VL): livello che deve essere raggiunto entro un termine prestabilito e che non deve essere successivamente superato.
- Valore Obiettivo (VO): livello da conseguire, ove possibile, entro una data prestabilita.
- Livello Critico (LC): livello oltre il quale possono sussistere rischi o danni per ecosistemi e vegetazione, non per gli esseri umani.

Nelle tabelle seguenti sono riportati i valori limite, obiettivo e di riferimento contenuti nel D.lgs. 155/2010 così come modificato dal D.Lgs. 24 dicembre 2012, n. 250.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

Inquinante	Periodo di mediazione	Valore Limite	
Biossido di zolfo (SO <sub>2</sub> )	orario (non più di 24 volte all'anno)	350	µg/m <sup>3</sup>
	giornaliero (non più di 3 volte all'anno)	125	µg/m <sup>3</sup>
Biossido di azoto (NO <sub>2</sub> )	orario (per non più di 18 volte all'anno)	200	µg/m <sup>3</sup>
	annuo	40	µg/m <sup>3</sup>
Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	annuo	5,0	µg/m <sup>3</sup>
Monossido di carbonio (CO)	media massima giornaliera su 8 ore	10	mg/m <sup>3</sup>
Piombo (Pb)	annuo	0,5	µg/m <sup>3</sup>
Particolato PM <sub>10</sub>	giornaliero (non più di 35 volte all'anno)	50	µg/m <sup>3</sup>
	annuo	40	µg/m <sup>3</sup>
Particolato PM <sub>2,5</sub>	annuo al 2015 *	25	µg/m <sup>3</sup>

\* Margine di tolleranza: 20% l'11 giugno 2008, con riduzione il 1° gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0% entro il 1° gennaio 2015

*Valori limite (Allegato XI D.lgs. 155/10)*

Inquinante	Periodo di mediazione	Valore Obiettivo	
Arsenico (As)	annuo	6,0	ng/m <sup>3</sup>
Cadmio (Cd)	annuo	5,0	ng/m <sup>3</sup>
Nichel (Ni)	annuo	20,0	ng/m <sup>3</sup>
Benzo(a)pirene	annuo	1,0	ng/m <sup>3</sup>

\* Margine di tolleranza: 20% l'11 giugno 2008, con riduzione il 1° gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0% entro il 1° gennaio 2015

*Valori Obiettivo (Allegato XIII D.lgs. 155/10)*

Inquinante	Periodo di mediazione	Livello Critico per la vegetazione	
Biossido di zolfo (SO <sub>2</sub> )	annuo	20	µg/m <sup>3</sup>
	invernale (01 ottobre - 31 marzo)	20	µg/m <sup>3</sup>
Ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> )	annuo	30	µg/m <sup>3</sup>

*Livelli critici per la vegetazione (Allegato XI D.lgs. 155/10)*

Per quanto concerne i dati relativi alla **qualità dell'aria a scala di sito** va preliminarmente sottolineato che non sono disponibili dati analitici completi riferiti all'area di stretta pertinenza: dall'annuario dei dati ambientali relativi alla qualità dell'aria reperito sul sito dell'ISPRA, è disponibile esclusivamente la concentrazione degli NO<sub>2</sub> ed O<sub>3</sub> riferita all'anno 2020<sup>6</sup>. Non esiste pertanto una rete di monitoraggio esaustiva della qualità dell'aria nel sito oggetto d'intervento.

<sup>6</sup> [https://annuario.isprambiente.it/sys\\_ind/macro/1](https://annuario.isprambiente.it/sys_ind/macro/1)

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

## 6.6 FATTORI CLIMATICI

La definizione dell'assetto meteorologico relativo alla zona in esame mira a mettere in evidenza quei fattori che regolano e controllano la dispersione degli eventuali inquinanti presenti nell'area in esame. Nel caso specifico, tale aspetto risulta particolarmente delicato durante le fasi di cantiere che prevedono movimenti di terra e produzione di polveri, la cui dispersione atmosferica risulta anche condizionata dai fattori climatologici circostanti. A tale scopo, il fenomeno atmosferico più importante da prendere in considerazione è rappresentato dai venti (direzione e velocità), da cui dipende ovviamente il trasporto orizzontale e la dispersione di eventuali sostanze soggette a dispersione eolica (polveri, fumi, ecc..).

Lo studio di questo aspetto della componente atmosferica si pone lo scopo principale, quindi, di chiarire la possibilità di un eventuale inquinamento atmosferico, anche se temporaneo, generato dall'emissione di sostanze volatili, principalmente polveri, durante le fasi di cantiere e individuano le aree a maggior rischio di ricaduta.

Ulteriori fattori climatici importanti ai fini del presente rapporto sono rappresentati dall'andamento termometrico dell'atmosfera nel corso dell'anno e soprattutto dalle precipitazioni che, se da un lato agiscono direttamente sul trasporto a terra degli elementi dispersi in atmosfera (deposizione), dall'altro determinano anche il deflusso in falda e lungo il reticolo idrografico superficiale sino al mare, di eventuali sostanze idrosolubili.

La stazione meteorologica selezionata per l' inquadramento climatico della area di intervento è Montalbano Jonico, posta a 292 m di altitudine.

Le precipitazioni sono prevalentemente concentrate nel periodo autunnale e invernale: dicembre è il mese più piovoso, con 97 mm; agosto, con 17 mm, ha le precipitazioni più basse; la media annua è di 682 mm, con 62 giorni piovosi.

La temperatura media annua è pari a 16,0°C; le medie mensili registrano valori massimi a luglio ed agosto con 25,4°C, le minime sono a gennaio (7,7° C).

I dati termo-pluviometrici, interpretati secondo il diagramma di Bagnouls e Gausson, hanno evidenziato la presenza di un consistente periodo di deficit idrico che interessa i mesi di luglio ed agosto, e parzialmente i mesi di giugno e settembre.

Il clima si caratterizza per un deficit idrico estivo ed un eccesso idrico invernale.

Per quanto riguarda la classificazione fitoclimatica di Pavari, questa provincia pedologica si inserisce all'interno del Lauretum, sottozona media, II tipo con siccità estiva.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

## 6.7 PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO

Ai sensi dell'art.2 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. "*Codice dei beni culturali e del paesaggio*". Il patrimonio culturale è costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici:

- sono beni culturali le cose immobili e mobili che, ai sensi degli articoli 10 e 11 del Codice, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà.
- sono beni paesaggistici gli immobili e le aree indicati all'articolo 134 del Codice, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge.

Si riporta di seguito una descrizione del contesto paesaggistico per temi, stralciata dalla allegata relazione paesaggistica cui si rimanda per una trattazione più approfondita.

### 6.7.1 SISTEMI INSEDIATIVI STORICI

Le prime notizie dell'esistenza di Salandra le ritroviamo in una bolla del 1060 con cui il Papa ordinava al vescovo di Tricarico di passare dal rito greco a quello latino, in tale bolla veniva nominata Salandra.

Nel 1119 il feudo di Salandra fu concesso in donazione dalla contessa normanna Emma Maccabeo e suo figlio Ruggiero al monastero di San Michele Arcangelo di Montescaglioso.

Nel Registro dei baroni, compilato tra il 1154 e il 1168 (il censimento di militi o gente atta alle armi che i feudi potevano fornire al sovrano), Salandra risulta appartenere alla Contea di Montescaglioso, di cui all'epoca era vassallo Guglielmo De Caro, Signore di Salandra.

Nel 1535 il feudo fu acquistato da Margheritone Loffredo. All'epoca (1532), Salandra comprendeva 206 "fuochi", circa mille abitanti. I principi di Salerno vendettero varie volte il feudo con il patto della ricompera.

Nel 1544 Salandra fu acquistato definitivamente da Francesco Revertera, luogotenente della Regia camera, per 14.500 ducati. Nel 1573 egli fece erigere ed edificare dalle fondamenta la chiesa e il monastero dei Frati Minori Osservanti (che nel 1598 passerà nelle mani dei frati Riformati), come si legge sul portale. Salandra rimase possesso dei duchi Revertera fino al 1805.

Il 16 dicembre 1857 Salandra fu colpita dal terremoto che interessò tutta la Basilicata. La Chiesa Madre e le abitazioni riportarono gravissimi danni. Vi furono alcuni morti.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

Dopo l'Unità d'Italia Borjès arrivato in Italia per riconquistare il Regno al Sovrano Borbone, nella sua risalita dalla Calabria, si fermò presso Salandra, nella masseria dell'Arciprete Romaniello, con i suoi armati, prima di ricongiungersi a Crocco, nei boschi di Lagopesole.

Il 6 novembre 1861 il paese fu assaltato dai Briganti di Borjès e di Crocco. La guardia nobile e la guardia nazionale, armati di circa duecento fucili, riuscirono a resistere trincerandosi sul castello feudale, ma il popolino, ostile ai signori, aprì un varco ai briganti i quali entrarono nel paese seminando morte e distruzione. I prigionieri del castello per lo più risparmiati, ma il paese e i suoi dintorni furono sottoposti al saccheggio e dato alle fiamme.

Oggi l'antico convento dei Padri Riformati è diventato sede del palazzo comunale. Il portale settecentesco della chiesa annessa è stato abbellito, con due leoni romanici in pietra. Al suo interno, sull'altare maggiore, il polittico di Antonio Stabile da Potenza. La lunetta sulla parte sinistra (Madonna con bambino e Angeli) appartiene a Pietro Antonio Ferro. Lì si conserva anche il bellissimo Simone da Firenze del 1530 (L'Annunciazione), rinveniente dalla Cappella dell'Annunziata. Nella parte alta del paese si conserva ancora il primo nucleo medioevale, con il Castello e l'antica Chiesa della Trinità (Chiesa Madre)

**Di seguito l'individuazione degli elementi di interesse storico culturale così come desumibili dagli strati informativi del PPR Basilicata.**

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

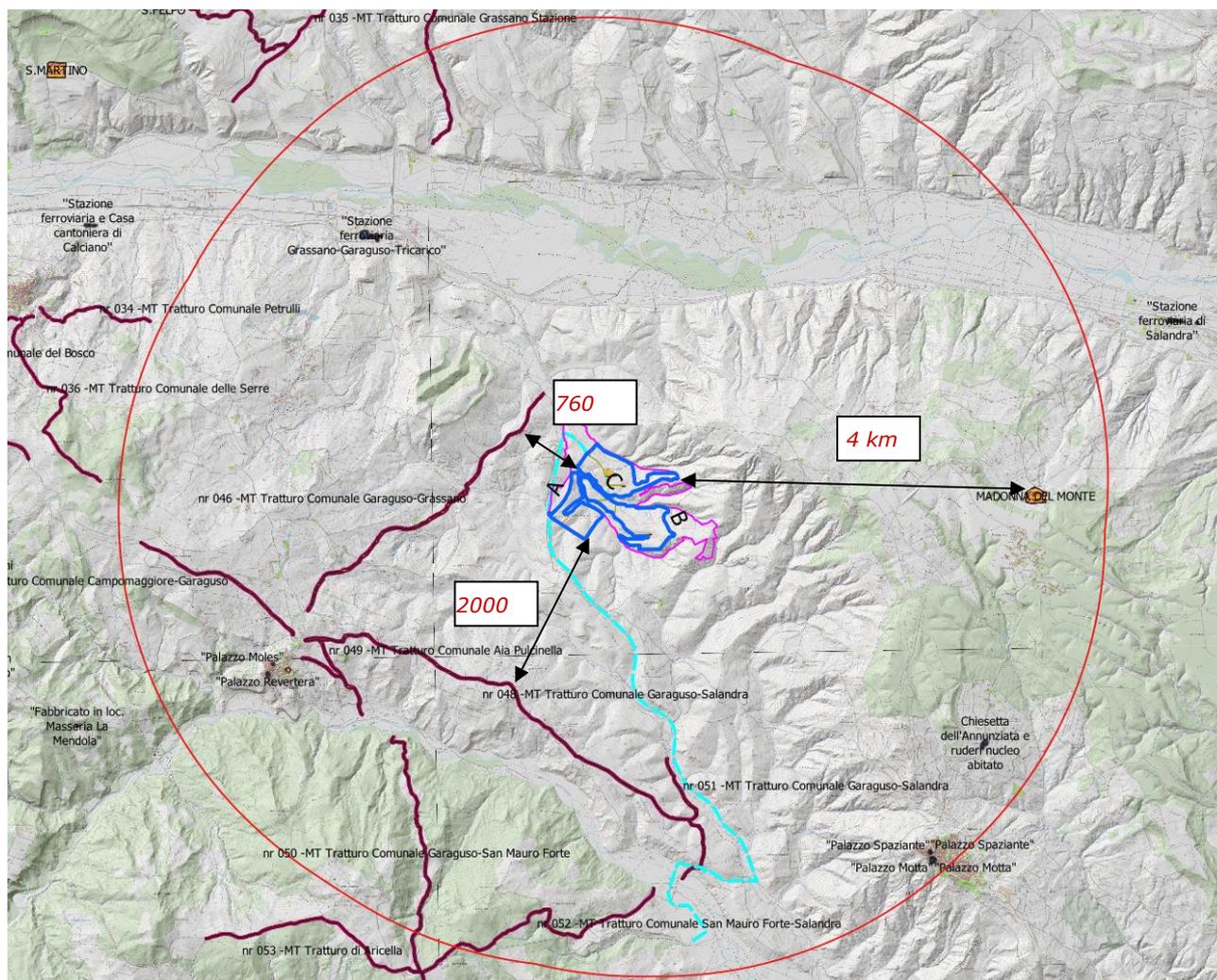


Figura 1: Area di impianto ed elementi storico - culturali strati del PPR Basilicata

Gli elementi più vicini al sito di impianto sono:

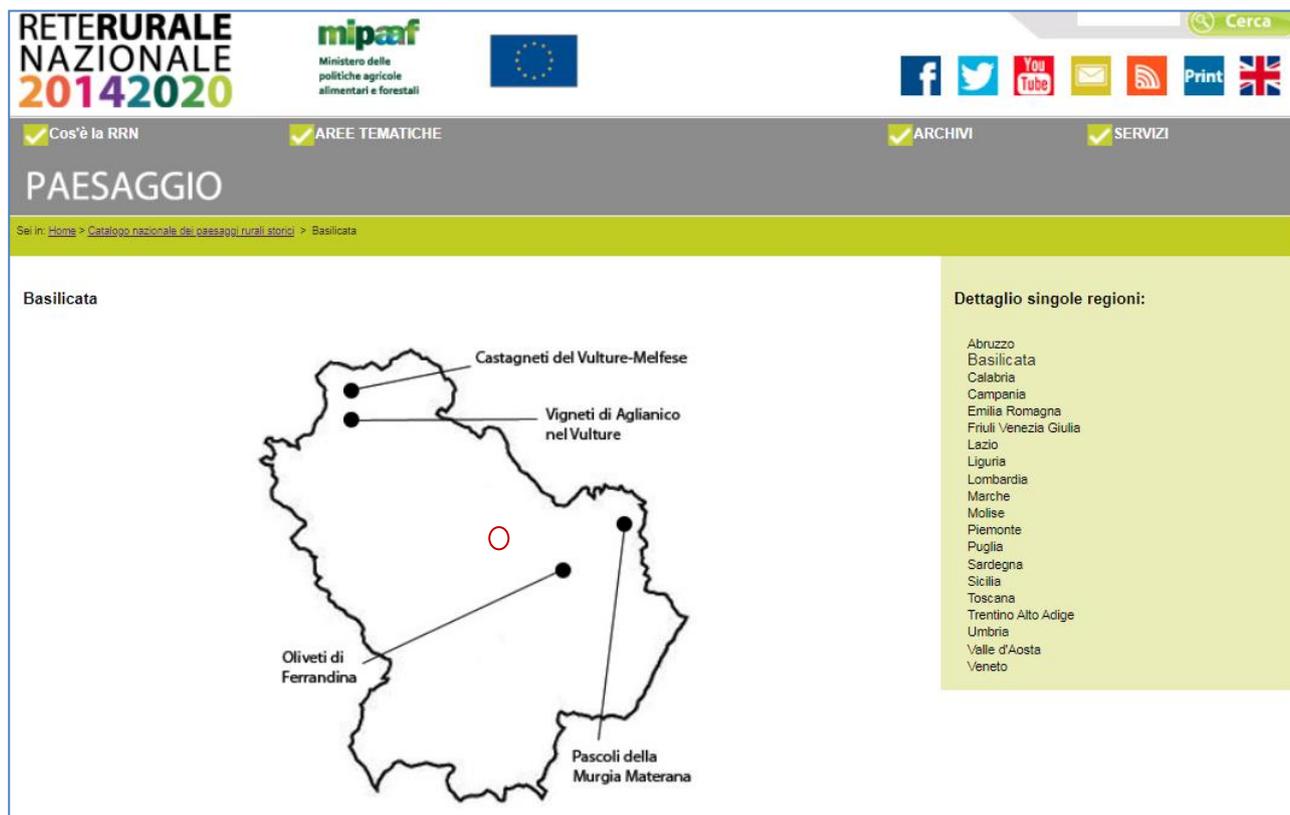
- a ovest (oltre 760mt dalla più vicina recinzione) il tratturo Comunale Garaguso-Grassano
- a sud ovest, (quasi 2000mt dalla più vicina recinzione) il tratturo Comunale Garaguso - Salandra
- ad est (ad oltre 4100 mt dalla più vicina recinzione) il sito archeologico di Madonna del Monte.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

6.7.2 PAESAGGI AGRARI

Come risulta dal Catalogo Nazionale dei Paesaggi Rurali Storici <sup>7</sup>, il sito di intervento non ricade in alcun paesaggio selezionato, meritevole di tutela per i suoi tratti caratteristici.



The screenshot shows the website interface for the National Catalogue of Historical Rural Landscapes. The main heading is 'PAESAGGIO' (Landscape). Below it, a map of Basilicata is displayed with several historical rural landscape areas marked: Castagneti del Vulture-Melfese, Vigneti di Aglianico nel Vulture, Oliveti di Ferrandina, and Pascoli della Murgia Materana. The 'Oliveti di Ferrandina' area is highlighted with a red circle. To the right, a sidebar titled 'Dettaglio singole regioni:' lists the following regions: Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Liguria, Lombardia, Marche, Molise, Piemonte, Puglia, Sardegna, Sicilia, Toscana, Trentino Alto Adige, Umbria, Valle d'Aosta, and Veneto.

Area di intervento su Catalogo Nazionale dei Paesaggi Rurali Storici - BASILICATA

Il più vicino paesaggio rurale storico è quello in agro di Ferrandina, denominato **"Oliveti di Ferrandina"**.

" L'area si sviluppa per circa 1395 ha in ambiente collinare, nel comune di Ferrandina. La significatività dell'area olivicola di Ferrandina si identifica nel forte valore di tradizione legato alla perpetuazione della coltura dell'ulivo, i cui alberi nell'area risalgono al periodo della Magna Grecia. Il paesaggio è infatti fortemente caratterizzato dall'ulivo a cui si alternano seminativi, orti e boscaglie xerofile a dominanza di querce caducifoglie termofile. Il valore storico degli uliveti di Ferrandina è, peraltro, testimoniato dalla diffusione di esemplari secolari. Un aspetto di forte significatività è sicuramente rappresentato dall'esistenza di una cultivar autoctona, la Maieatica. L'area degli oliveti si presenta sostanzialmente integra. A causa del substrato geo-

<sup>7</sup> <https://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/14339>

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

*pedologico particolarmente incoerente, uno degli elementi di vulnerabilità che maggiormente affligge l'area è rappresentato dall'elevata instabilità dei versanti che si manifesta con fenomeni intensi quali l'erosione calanchiva e numerosi episodi franosi. L'abbandono delle campagne e l'interrompersi delle normali pratiche colturali rappresentano per l'area olivicola terrazzata di Ferrandina un altro grande fattore di rischio, anche a causa della scarsa competitività della produzione olivicola locale rispetto alle regioni limitrofe, alla carenza di manodopera specializzata, all'assenza di una DOP e tendenza alla intensivizzazione degli impianti."*

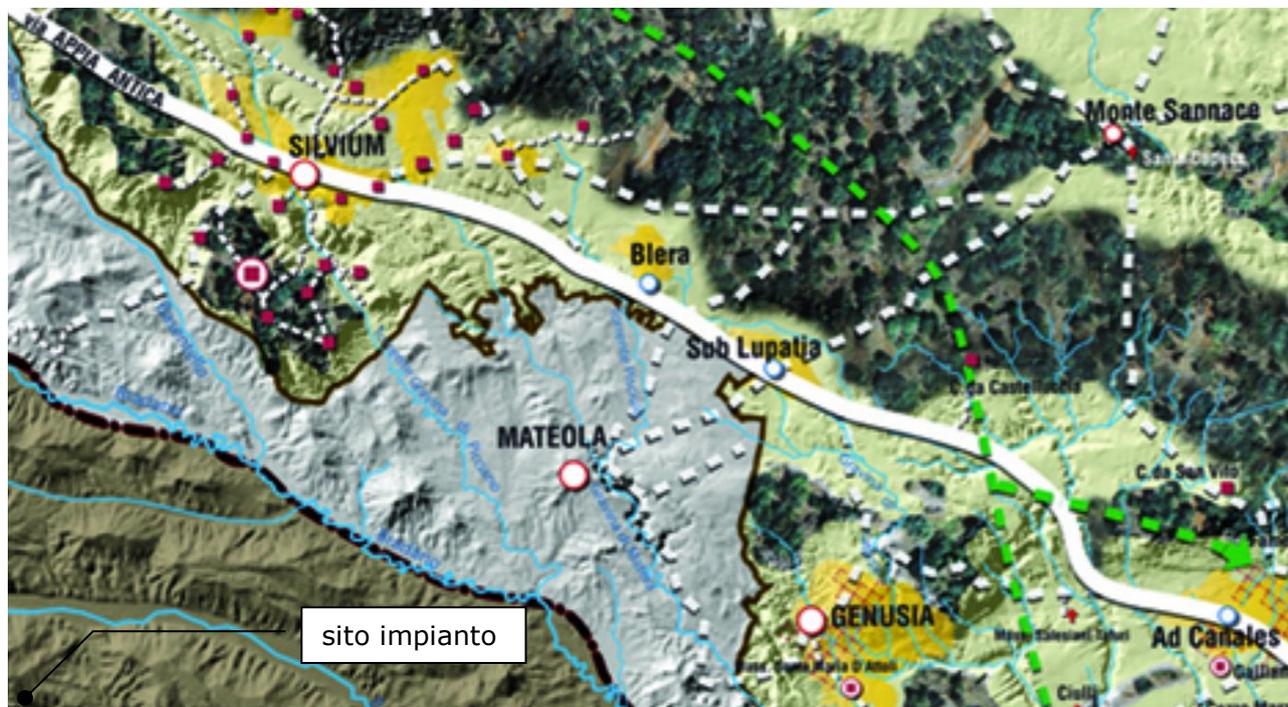
**Si evidenzia che il territorio di Ferrandina è distante oltre 5,5 km dall'area del generatore agri FV**

#### 6.7.3 TESSITURE TERRITORIALI STORICHE (CENTURIAZIONI, VIABILITÀ STORICA)

Nell'area di intervento e nelle vicinanze **non si riscontrano** i tipici caratteri di centuriazione.

Nell'area vasta di indagine non si riscontrano viabilità storiche di età romana.

Il sito di impianto è ubicato ad oltre 35 km di distanza dalla SP140 (BA- Puglia) che ripercorre il tracciato della via Appia Antica (in Bianco in figura).



## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW



Figura 2: Aree di intervento e caratteri storici - PPTR PUGLIA

#### 6.7.4 PERCORSI PANORAMICI

Nessun percorso o strada panoramica è segnalato dal PPR Basilicata o dal RU approvato di Salandra.

#### 6.7.5 AMBITI A FORTE VALENZA SIMBOLICA

Con riferimento ai caratteri di "forte valenza simbolica" in rapporto visivo diretto con luoghi celebrati dalla devozione popolare, dalle guide turistiche e dalle rappresentazioni pittoriche o letterarie, si evidenzia la presenza dei tratturi e tratturelli, testimonianza diretta del fenomeno della transumanza del tempo passato, del sistema delle masserie da campo e Jazzi, oggi in buona parte abbandonati all'incuria e al degrado.

Si rilevano invece, nella area vasta di intervento, **ma non in rapporto visivo diretto con l'impianto di progetto**

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

	<p>Il <b>santuario della Madonna del Monte</b> (anche area archeologica vincolata) in località Montagnola, ubicata <b>ad oltre 4,1 km</b> dall'area del generatore FV di progetto, il quale non sarà visibile</p>
	<p>la <b>chiesetta dell' Annunziata</b> (anche bene monumentale art 10 del Dlgs 42.2004 ) a 3 km a nord di Salandra ed ubicata <b>ad oltre 4,3 km</b> dall'area del generatore FV di progetto, il quale non sarà visibile</p>

**Non si rilevano infine nelle aree di intervento e nei dintorni, elementi riferibili a caratteri religiosi o di devozione popolare (chiese , chiesette, cappelle, santuari).**

## **7 DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI RILEVANTI DEL PROGETTO PROPOSTO E RELATIVE MISURE DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE**

Di seguito saranno descritti i possibili impatti ambientali, tanto in fase di cantiere che di funzionamento a regime, sui fattori specificati **all'articolo 5, comma 1, lettera c)** del decreto D.Lgs. 152/2006 e smi, includendo sia i potenziali effetti diretti che eventuali indiretti, secondari, cumulativi, transfrontalieri, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto. La descrizione tiene conto degli obiettivi di protezione dell'ambiente stabiliti dalle norme di settore e pertinenti al progetto.

Per ogni potenziale impatto analizzato saranno inoltre descritte le misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto e, ove pertinenti, delle eventuali disposizioni di monitoraggio. Tale

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

descrizione riporterà inoltre in che misura gli impatti ambientali significativi e negativi possono essere evitati, prevenuti, ridotti o compensati, tanto in fase di costruzione che di funzionamento.

In **fase di cantiere**, in considerazione della attività da condursi, possono generarsi i seguenti impatti:

- impatti sulla componente aria, indotti dalle emissioni in atmosfera dei motori a combustione dei mezzi meccanici impiegati e dalla diffusione di polveri generata dalla realizzazione degli scavi e movimentazione dei relativi materiali;
- disturbi sulla popolazione residente, indotti dalla generazione di rumore e vibrazioni generate dall'esecuzione delle opere e dalla movimentazione dei mezzi di cantiere;
- disturbi su fauna ed avifauna di sito, indotti dalla generazione di rumore e vibrazioni generate dall'esecuzione delle opere e dalla movimentazione dei mezzi di cantiere;
- impatti sulla componente suolo e sottosuolo, indotto dalla esecuzione degli scavi e messa in opera delle opere d'impianto;
- impatto su flora e vegetazione nelle aree interessate dal cantiere.

L'area di cantiere è coincidente con le aree interessate dall'installazione delle opere civili e degli impianti. La durata dell'attività di cantiere è limitata nel tempo e di conseguenza lo sono anche le relative potenziali emissioni.

In **fase di funzionamento** dell'impianto, in considerazione della attività da condursi, potrebbero generarsi i seguenti impatti:

- impatto acustico;
- disturbi su fauna ed avifauna;
- impatto su flora e vegetazione;
- interferenza con il reticolo idrico superficiale;
- impatto sul paesaggio/visivo;
- impatto elettromagnetico.

## 7.1 FASE DI CANTIERE – EMISSIONI INQUINANTI DA MEZZI

Le emissioni in atmosfera la cui presenza è ipotizzabile a causa della realizzazione di un impianto fotovoltaico sono:

- Emissioni di polvere in fase di cantiere, a causa delle operazioni di scavo e movimentazione terra (in effetti estremamente modeste) e relativamente al transito automezzi;
- Emissioni di inquinanti gassosi in fase di cantiere, a causa della presenza di automezzi e macchine movimento terra

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

Più in dettaglio le lavorazioni che possono generare emissioni in aria sono:

- scotico per la rimozione dello strato superficiale del terreno;
- scavi e rinterri per la viabilità e per i cavidotti;

Si produce di seguito una valutazione complessiva dell'inquinamento di seguito riportata, effettuata facendo riferimento al documento APAT: "GLI EFFETTI SULL'AMBIENTE DOVUTI ALL'ESERCIZIO DI UN'ATTIVITÀ INDUSTRIALE: IDENTIFICAZIONE, QUANTIFICAZIONE ED ANALISI NELL'AMBITO DEI PROCEDIMENTI DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE<sup>8</sup>".

Dalla lettura del documento citato si evince che per determinare se l'impatto in atmosfera di una sorgente emissiva è trascurabile o meno, si può procedere nel realizzare una stima fortemente approssimata per eccesso degli effetti nell'ambiente circostante delle varie emissioni inquinanti (nel caso di specie delle emissioni in atmosfera) per verificare se tali emissioni sono

- (i) *direttamente trascurabili* senza necessità di ulteriori approfondimenti oppure
- (ii) se è necessario procedere con una modellazione più raffinata.

Per questa stima viene suggerito dall'APAT l'utilizzo di un modello fortemente semplificato noto come "modello H1".

Il "modello H1" stima, con approssimazioni in forte sicurezza, le concentrazioni di un inquinante nel punto più sfavorito dello spazio, in funzione delle caratteristiche della sorgente (altezza di rilascio e portata di inquinante). Se anche nel punto più sfavorito le concentrazioni di inquinante prodotto dall'impianto sono trascurabili rispetto alle indicazioni di legge sulle massime concentrazioni ammissibili, allora è evidente che a maggior ragione lo sono anche le concentrazioni in tutti i restanti punti dello spazio.

Per amor di brevità non si riporta di seguito il dettaglio di implementazione del modello, facilmente reperibile nel documento APAT citato, disponibile online al link già indicato.

Ci si limita in questa sede a indicare che la concentrazione in aria di un inquinante derivante dal processo (PC) è calcolata con la formula:

$$PC_{air} = RR \times DF$$

in cui

PC<sub>air</sub> = contributo di concentrazione al suolo, espressa in µg/m<sup>3</sup>;

RR = portata massica di rilascio della sostanza, espressa in g/s;

DF = fattore di dispersione, espresso come concentrazione media massima al livello del suolo per unità di portata in massa rilasciata (µg/m<sup>3</sup>)/(g/s), e basato sulla media

<sup>8</sup> Reperibile al link: <http://www.isprambiente.gov.it/files/ippc/valutazione-degli-effetti-nella-procedura-di-aia.pdf>

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

massima annuale per rilasci long term e sulla media massima oraria per rilasci short term.

I valori del fattore di dispersione sono forniti in maniera tabellare nel documento citato in funzione dell'altezza del punto di rilascio, e si riferiscono alle condizioni peggiori di dispersione risultanti da simulazioni effettuate con il modello matematico di dispersione ADMS3.

Si specifica che saranno considerati di seguito esclusivamente i contributi di tipo "short term", dal momento che si considerano esclusivamente le emissioni in fase di cantiere.

In caso di rilascio ad altezza di circa 3 metri ed effetti short term, il valore di DF è pari a 2904. Si riporta quindi di seguito il calcolo della concentrazione stimata secondo il modello H1 in aria nel punto più sfavorito degli inquinanti che saranno emessi durante la realizzazione di una piazzola, in cui stiano lavorando contemporaneamente:

- 1 pala gommata in maniera continuativa
- 1 secondo mezzo movimento terra (es. rullo compressore) con un utilizzo effettivo del 30% del tempo.

I dati di emissioni inquinanti per sono stati presi da "EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019<sup>9</sup>" e sono espressi in g di inquinante per tonnellata di gasolio consumato. Il gasolio consumato da ciascuna pala gommata è stato stimato in circa 16 kg/h – partendo da una indicazione di consumo di circa 150 litri di gasolio su 8 ore di lavoro per un escavatore da 230 q.li, ottenendo i seguenti fattori di emissione di inquinanti (sono stati considerati come inquinanti il PM10 e gli NOx)

Fattori di emissione

	Fattore di Emissione	Consumo orario	Emissione inquinante	
			g/h	g/s
	<i>g/tonnes fuel</i>	<i>kg gasolio/h</i>		
NOx	7663	15.9375	122.129	0.03392474
PM10	116	15.9375	1.84875	0.000513542

*Concentrazioni massime short term ipotizzabili con stima in vantaggio di sicurezza*

<sup>9</sup> [https://www.eea.europa.eu/ds\\_resolveuid/9c418343d92b4b95bb0b225b71231f71](https://www.eea.europa.eu/ds_resolveuid/9c418343d92b4b95bb0b225b71231f71)

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

	Inquinante	Release	Altezza	Dispersion factor	PC to air short
		rate			term
		g/s	m	ug/mc/(g/s)	ug/mc
Pala gommata al 100%	NOx	0.0339	0	2904	98.5
	PM10	0.0005	0	2904	1.5
Mezzo movimento terra al 30%	NOx	0.0102	0	2904	29.6
	PM10	0.0002	0	2904	0.4

Il D.Lgs 155/2010 prevede:

- per gli NOX un valore limite orario di 200 ug/mc
- per il PM10 un valore limite giornaliero di 50 ug/mc

Al massimo, nel punto più sfavorito, si stima l'osservazione di una concentrazione di inquinanti prodotti dalle attività di cantiere inferiore a 130 ug/mc di NOx (98.6 + 29.6) ed a 2 ug/mc di PM10 (1.5 + 0.4).

È evidente che, anche con le assunzioni di grande sicurezza effettuate (il modello H1 sovrastima gli effetti, secondo quanto indicato nel documento APAT) le emissioni di inquinanti ad opera del cantiere sono assolutamente compatibili con i limiti di legge, anche in virtù del fatto che il contesto è di carattere rurale, con assenza di altre fonti di emissione significative.

#### 7.1.1 MISURE DI PREVENZIONE/MITIGAZIONE

Per quanto riguarda le emissioni inquinanti derivanti dai mezzi di cantiere, le misure di mitigazione consistono nell'utilizzo di mezzi in buone condizioni di manutenzione, oggetto di regolare manutenzione.

## 7.2 FASE DI CANTIERE – EMISSIONI DI POLVERE

Con riferimento a quanto indicato nelle "Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti" predisposte da ARPAT, nel caso specifico della realizzazione dell'impianto fotovoltaico di che trattasi si fa presente quanto segue.

Tra le varie sorgenti di polveri ipotizzabili, in un cantiere fotovoltaico sono presenti:

- Scotico e sbancamento del materiale superficiale (AP-42 13.2.3)
- Formazione e stoccaggio di cumuli (AP-42 13.2.4)
- Erosione del vento dai cumuli (AP-42 13.2.5)

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

- Transito di mezzi su strade non asfaltate (AP-42 13.2.2)

Mentre NON sono certamente presenti:

- Processi relativi alle attività di frantumazione e macinazione del materiale e all'attività di agglomerazione del materiale (AP-42 11.19.2)
- Utilizzo di mine ed esplosivi (AP-42 11.9).

Oltre a non prevedere la presenza delle attività a maggiore emissione di polvere, per sua stessa natura un impianto eolico è ubicato ad elevata distanza da qualunque recettore, rispetto a quanto invece accade con altre tipologie di cantieri di opere edili. Si consideri a tale proposito che le Linee Guida proposte dall'ARPAT propongono la seguente tabella per la valutazione di soglie assolute di emissione di PM10 compatibili con i limiti di legge (ipotizzando una emissione di 10 ore/giorno e condizioni meteo tipiche di un territorio pianeggiante in Provincia di Firenze).

**Tabella 13** proposta di soglie assolute di emissione di PM10 al variare della distanza dalla sorgente e al variare del numero di giorni di emissione (i valori sono espressi in g/h)

Intervallo di distanza (m)	Giorni di emissione all'anno					
	>300	300 ÷ 250	250 ÷ 200	200 ÷ 150	150 ÷ 100	<100
0 ÷ 50	145	152	158	167	180	208
50 ÷ 100	312	321	347	378	449	628
100 ÷ 150	608	663	720	836	1038	1492
>150	830	908	986	1145	1422	2044

*Tabella 13 da Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti*

Si evidenzia che nel caso di specie per ciascuna area di lavorazione i giorni di movimento terra sono enormemente inferiori a 100. Si può considerare, in sicurezza un periodo complessivo di realizzazione delle opere edili di circa 2 mesi (dalla preparazione dell'area al termine delle opere edili, quando rimangono da effettuare unicamente operazioni di montaggio dei moduli, che evidentemente non generano emissioni polverulente).

Si evince quindi che il valore di **1492 g/h** di emissione che garantirebbe il rispetto dei limiti di legge per il PM10 per attività di scavo di 100 giorni di durata nell'anno ad una distanza tra 100 e 150 metri dall'area delle operazioni è grandemente in sicurezza nel caso di specie.

Per quanto riguarda la stima della quantità di emissioni, tale stima è effettuabile solo con una discreta approssimazione.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

Si consideri infatti che per l'attività di scavo superficiale, l'esempio applicativo provvisto in calce alle linee guida ARPAT già citate riporta:

- una emissione oraria di **24 g/h** nel caso si utilizzi per tale operazione il fattore di emissione delle operazioni di scavo previsto in "13.2.3 Heavy construction operation"
- una emissione oraria di **324 g/h** nel caso in cui si utilizzi il fattore proposto in *FIRE, SCC 3-05-010-30 Topsoil removal*

È evidente quindi che, se nelle linee guida fornite da un ente pubblico lo stesso fenomeno può essere stimato in due maniere differenti con un ordine di grandezza di differenza nella stima, non è semplice fornire, a priori, una stima che possa essere considerata significativa.

Tuttavia, considerando due mezzi movimento terra ed assegnando a ciascuno la massima delle emissioni orarie ipotizzate nell'esempio per l'attività di scavo superficiale, si ottiene un valore di emissione oraria pari a  $2 \times 324 = 648$  g/h.

È un valore pari a meno di 1/3 della soglia di emissione di 1492 g/h che per quanto detto garantirebbe, con ampia sicurezza, il rispetto dei limiti di legge per il PM10 nel caso di specie.

#### 7.2.1 MISURE DI PREVENZIONE/MITIGAZIONE

È del tutto evidente quindi che, in virtù della distanza dai ricettori, della natura delle operazioni previste e della breve durata delle operazioni di movimento terra, nel caso di un cantiere come quello in questione sono sufficienti le misure di mitigazione delle emissioni polverulente di carattere generico, indicate nello specifico paragrafo sulle misure di mitigazione e riportate di seguito per comodità di lettura.

- movimentazione di mezzi con basse velocità d'uscita e contenitori di raccolta chiusi;
- fermata dei lavori in condizioni anemologiche particolarmente sfavorevoli;
- pulizia ruote, bagnatura delle zone di transito dei mezzi;
- copertura dei mezzi adibiti al trasporto di materiale polverulento;

### **7.3 DISTURBI SULLA POPOLAZIONE INDOTTI DALL'INCREMENTO DEL TRAFFICO**

La tipologia di cantiere a realizzarsi non prevede la necessità di organizzare trasporti eccezionali e, pertanto, non sarà necessaria alcuna modifica – neppure temporanea – alla configurazione ordinaria del traffico.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

Il sito di impianto è al centro di un'area agricola servita strade provinciali e comunali: pertanto la viabilità esistente è adeguata al passaggio dei mezzi per il trasporto di materiali, impianti, macchine operatrici.

L'area servita da tali provinciali, intorno al sito di progetto, è una zona a bassa densità abitativa e pertanto il disturbo creato dal "traffico" per il trasporto degli elementi di impianto e dei materiali in sito, relativo alla fase di installazione e di cantiere, per un arco temporale limitato, sarà di scarsa rilevanza.

#### 7.4 RUMORE – FASE DI CANTIERE

Dal punto di vista normativo **l'attività di cantiere** per la realizzazione delle opere in progetto è da qualificarsi come **attività rumorosa temporanea.**

Le attività di cantiere avverranno esclusivamente nella fase diurna, per cui non è previsto alcun impatto notturno con riferimento alla cantierizzazione dell'opera.

In virtù delle fasi necessarie per la realizzazione dell'opera e della posizione dei ricettori più vicini è possibile potrà avvenire qualche superamento dei 70 dB in facciata agli edifici più esposti. Tuttavia si ritiene questo tipo di esposizione limitata nel tempo alle lavorazioni che avverranno nella porzione di FV limitrofa al recettore.

Ad ogni modo si prevede l'effettuazione di monitoraggi acustici durante il cantiere, onde valutare l'effettivo impatto che, comunque, sarà estremamente limitato nel tempo.

Si può quindi affermare che la presenza del cantiere di costruzione dell'impianto è compatibile con la normativa di legge salvo eventuali deroghe rilasciate dai comuni interessati.

Si rimanda alla relazione acustica per le specificazioni di dettaglio.

#### 7.5 RUMORE – FASE DI ESERCIZIO

Ai fini della valutazione dell'impatto acustico, è stata effettuata<sup>10</sup> una ricerca ed analisi dei possibili recettori sensibili, ovvero fabbricati ad uso abitativo, presenti in area di impianto nel raggio di 250 m dalle fonti di rumore individuate.

Nell'allegato Studio di Impatto acustico è stato inoltre rilevato mediante misure fonometriche il rumore ante operam sia nei pressi dell'impianto che presso il più prossimo recettore abitativo, ed è stato e modellato l'impatto dell'impianto in fase di esercizio.

---

<sup>10</sup> cfr. Relazione acustica a firma di tecnico abilitato.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

È evidente che i limiti relativi al criterio differenziale ed assoluto sono ampiamente rispettati sia in periodo di riferimento diurno che notturno, rendendo di fatto **l'impatto acustico in esercizio nullo o trascurabile.**

Per le specificazioni di dettaglio si rimanda alla relazione specialistica "Studio di Impatto acustico".

Viste le risultanze dei rilievi e della modellazione acustica, **non si ritengono necessarie misure di mitigazione legate alle fasi di esercizio** dell'impianto in progetto.

## **7.6 DISTURBI SU FAUNA ED AVIFAUNA – FASE DI CANTIERE**

Per quanto concerne gli **impatti diretti** in fase di realizzazione di un impianto fotovoltaico, esiste l'unico rischio, peraltro moderato, di uccisione di animali selvatici dovuto al movimento di mezzi pesanti. Questo tipo di impatto è da intendersi a carico soprattutto di specie poco mobili, criptiche o ad abitudini fossorie quali Invertebrati non volatori, Anfibi, Rettili, Roditori e Insettivori.

A tal riguardo va tuttavia sottolineato che i terreni nei quali si prevede di realizzare il progetto sono già oggetto di movimenti terra, essendo condotti a seminativo. In queste aree, infatti, sono già periodicamente messi in opera lavori agricoli tramite mezzi meccanici (scasso, aratura, mietitura ecc.).

Tale tipo di impatti, dunque, sebbene non possa essere considerato nullo, può ritenersi trascurabile in questo tipo di ambiente.

Per quanto concerne gli impatti indiretti in fase di cantiere, va considerato l'aumento del disturbo antropico collegato alle attività di cantiere, la produzione di rumore, polveri e vibrazioni, e il conseguente disturbo alle specie faunistiche.

Questo tipo di impatto sarebbe rilevante solo a carico di gruppi faunistici di taglia medio-grande, maggiormente sensibili al disturbo antropico, nel caso in cui la fase di costruzione coincida con le fasi riproduttive delle specie. Il disturbo si traduce nell'abbandono da parte degli individui dall'area interessata dal progetto, e quindi nella perdita indiretta di nuovi contingenti faunistici. L'assenza nell'area di progetto di fauna di taglia medio-grande esclude che l'impatto possa avere entità rilevante.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

## 7.7 DISTURBI SU FAUNA ED AVIFAUNA – FASE DI ESERCIZIO

In questa fase gli **impatti diretti** di un impianto fotovoltaico sono tipicamente da ricondursi al fenomeno della confusione biologica e dell'abbagliamento a carico soprattutto dell'avifauna acquatica e migratrice.

A tal riguardo gli impatti maggiori si hanno quando l'impianto viene collocato in aree interessate da importanti flussi migratori, soprattutto di specie acquatiche.

Fonti normative<sup>11</sup> indicano che il fenomeno di abbagliamento è stato di una certa rilevanza negli anni passati soprattutto per l'uso dei cosiddetti "campi a specchio" o per l'uso di vetri e materiali di accoppiamento a basso potere di assorbimento, ed è stato registrato esclusivamente per le superfici fotovoltaiche "a specchio" montate sulle architetture verticali degli edifici. Tale problematica si può compensare con una contenuta inclinazione dei pannelli (pari a 35°), tale da rendere **poco probabile** un fenomeno di abbagliamento per gli impianti posizionati su suolo nudo. Inoltre, i nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche fanno sì che, aumentando il coefficiente di efficienza delle stesse, diminuisca ulteriormente la quantità di luce riflessa (riflettanza superficiale caratteristica del pannello), e conseguentemente la probabilità di abbagliamento.

Per quanto concerne gli **impatti indiretti** va considerata la perdita di habitat che la presenza dell'impianto fotovoltaico comporta. In virtù della tipologia di habitat sottratto (seminativi) e delle specie di maggiore interesse individuate a livello di sito puntuale, questa tipologia di impatto è da considerarsi a carico di Uccelli che si riproducono o si alimentano in ambienti aperti. Si sottolinea tuttavia che per molte specie legate a questi ambienti, la presenza della centrale fotovoltaica non comporta un reale impedimento a compiere il proprio ciclo biologico, ed anzi può creare microhabitat favorevoli per alcune specie criptiche e terrestri (es: invertebrati predatori, anfibi, rettili) o aumentare la disponibilità di posatoi e rifugi per attività quali la caccia e il riposo.

Questo tipo di impatto è quindi ipotizzabile principalmente per specie rapaci che cacciano in volo da quote elevate e per le quali la presenza dei pannelli fotovoltaici rappresenta un ostacolo visivo e fisico per l'attività trofica.

In virtù della notevole disponibilità di ambienti aperti a seminativo presenti a livello di area vasta, tale impatto si ritiene altresì **trascurabile**.

---

<sup>11</sup> Cfr. ad esempio Regione Sardegna - LINEE GUIDA PER L'INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI E LORO CORRETTO INSERIMENTO NEL TERRITORIO [https://www.regione.sardegna.it/documenti/1\\_73\\_20080526172703.pdf](https://www.regione.sardegna.it/documenti/1_73_20080526172703.pdf)

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

### 7.7.1 MISURE DI MITIGAZIONE

Si è previsto di utilizzare una recinzione ad elevata permeabilità faunistica, con aperture di cm 15x15 poste ad una distanza non superiore ai 20 m lineari.

## 7.8 IMPATTI SULLA COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO

L'opera in esame non comporta rischi per il sottosuolo sia di natura endogena che esogena.

A meno di eventi accidentali legati ai mezzi di cantiere, non si prevede che il progetto in questione possa produrre deterioramento del suolo, dal momento che la superficie di suolo che verrà resa impermeabile è esclusivamente quella relativa alle cabine di campo, trascurabile rispetto all'estensione del lotto in questione.

## 7.9 EMISSIONI DA TRAFFICO VEICOLARE INDOTTO

La presenza di un impianto fotovoltaico, fatta eccezione per la fase di cantiere, non induce un traffico veicolare di apprezzabile portata.

## 7.10 INTERFERENZA CON IL RETICOLO IDROGRAFICO

Viste le caratteristiche dimensionali delle opere in progetto, la assenza di fondazioni profonde, la assenza di scarichi nel suolo e sottosuolo, **si ritengono tali impatti nulli.**

La compatibilità dell'intervento è stata valutata in apposito studio idrologico ed idraulico cui si rimanda per tutti i dettagli e del quale si riportano di seguito le conclusioni

*Le valutazioni di carattere idrologico, geomorfologico e idraulico, effettuate nel presente studio, sono state eseguite al fine di verificare la compatibilità idrologica ed idraulica degli interventi proposti nel progetto allegato, rapportando l'ubicazione degli stessi alle aree di tutela previste di cui all'art. 6 delle N.T.A. del P.A.I. dell'AdB Basilicata.*

*In prima battuta è stata condotta un'analisi morfometrica che, attraverso l'elaborazione del DTM disponibile sul Portale Cartografico della Regione Basilicata, ha consentito di determinare il bacino idrografico che interessa l'intervento.*

*Di seguito, attraverso un'analisi idrologica, uniformandosi al modello di regionalizzazione utilizzato dall'AdB della Regione Basilicata, sono stati massimizzati gli eventi di piena con il metodo SCS considerando una condizione di umidità del suolo corrispondente alla Classe AMC III (Terreno da mediamente umido a saturo)*

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

*È pertanto implementato un modello di propagazione della piena a parametri distribuiti attraverso il software InfoWorks ICM 4.0 specializzato nella modellazione mono e bi-dimensionale di sistemi idraulici complessi costituiti da reti idrauliche e corsi d'acqua naturali.*

*I risultati della simulazione sono stati epurati delle componenti residuali che non generano situazioni di pericolo. L'indicazione di allagamento di una superficie, infatti, non è di per sé un fattore di pericolosità; particolari condizioni di allagamento però possono mettere in condizioni di pericolo le persone presenti nelle aree in cui essi si verificano.*

*Oltre al tirante idrico, i fattori che influiscono sul livello di pericolosità sono la velocità di scorrimento idrico e la persistenza del fenomeno. Infatti un allagamento che presenta un tirante idrico di 0,1 metri ha caratteristiche ben diverse da quello derivante da 2 metri, anche se si dovesse verificare con lo stesso tempo di ritorno. Al contrario, se il primo dovesse possedere un'elevata velocità di scorrimento, potrebbe diventare più pericoloso del secondo caso qualora quest'ultimo fosse quasi statico.*

*I dati di allagamento sono stati sottoposti ad un filtro che ha eliminato tutte le maglie con combinazione Tirante e Velocità al di sotto della retta passante per (0;0,20) e (0,52;0).*

**Dai risultati delle analisi di cui sopra si evince che il tracciato del cavidotto risulta interessato dall'impronta della piena duecentennale in alcuni tratti.**

#### 7.10.1 MISURE DI MITIGAZIONE

In corrispondenza dei tratti di cavidotto interessati dall'impronta della piena duecentennale saranno previste, in fase di progettazione esecutiva, opportune accortezze costruttive atte a proteggere lo stesso cavidotto da possibili danneggiamenti dovuti ad eventi di piena e/o conseguenti azioni erosive esercitate dalla corrente idrica.

In particolare è prevista l'installazione di bauletti rigidi di protezione o opere similari e la posa in opera con tecnologia TOC, con punti di inizio e fine perforazione al di fuori delle aree di allagamento.

## 7.11 IMPATTO SUL PAESAGGIO/VISIVO

L'analisi sul paesaggio è compiutamente esposta nella Relazione Paesaggistica cui si rimanda per le specificazioni di dettaglio. Si riportano di seguito alcuni stralci significativi.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

### 7.11.1 ANALISI DI VISIBILITA'

In virtù della modesta altezza delle strutture che saranno installate, l'impianto sarà visibile in un intorno di spazio abbastanza limitato rispetto allo stesso.

Di seguito i risultati della simulazione di visibilità dell'impianto, condotte considerando:

- l'andamento orografico del terreno, ottenuto mediante l'impiego della cartografia DTM (Digital Terrain Model);
- il punto di vista di un osservatore, posizionato nel raggio di 5000m dall'impianto, ed un'altezza di osservazione pari a 1,60 m e sul livello del terreno e direzione di osservazione diretta verso l'impianto.

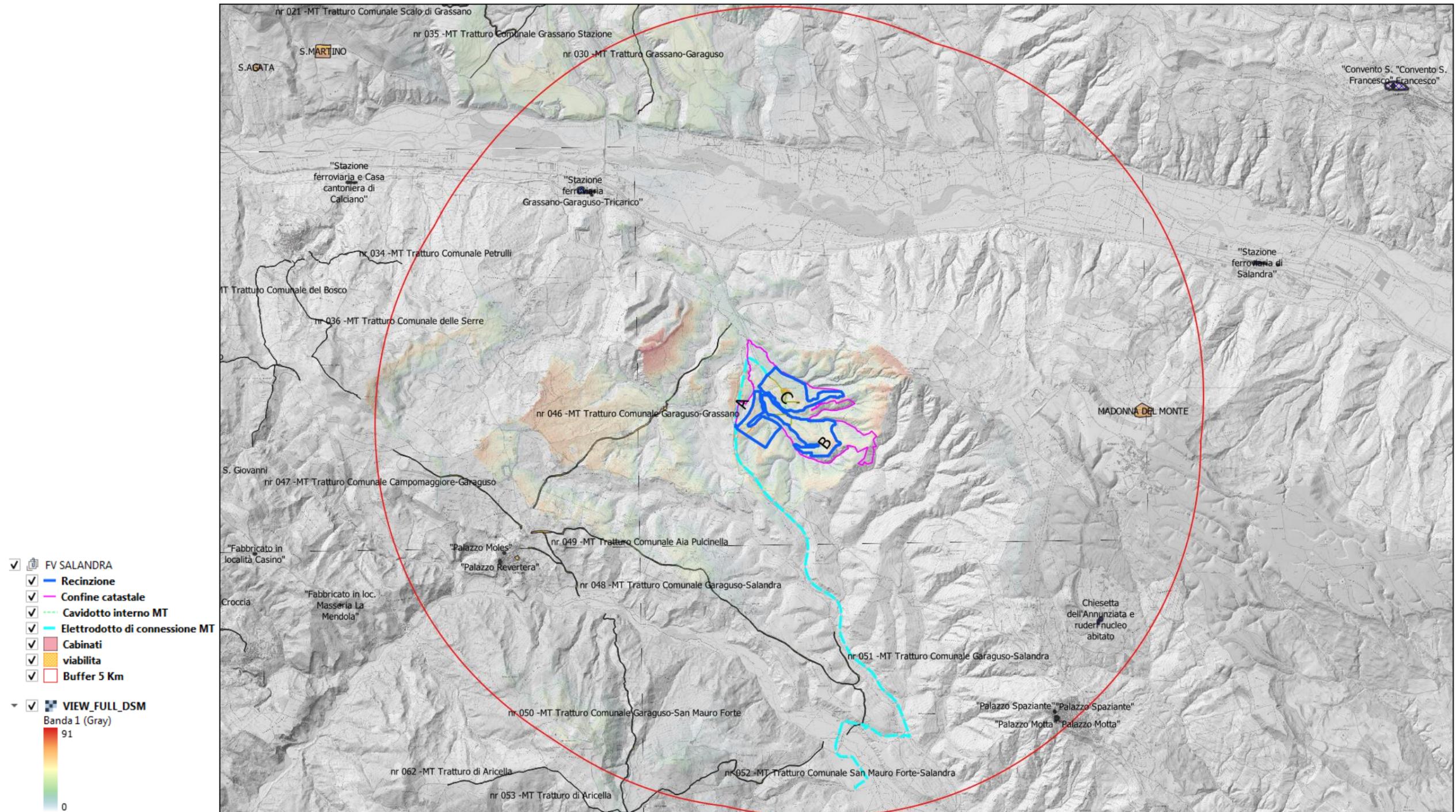
Le simulazioni sono state condotte:

- a) Considerando esclusivamente l'andamento orografico del terreno (visibilità teorica), senza considerare la presenza di fabbricati, alberi ed altri ostacoli alla visuale. È una simulazione in evidente vantaggio di sicurezza, nella quale la percettibilità dell'impianto dal territorio è ampiamente sovrastimata;
- b) Considerando l'altezza degli alberi e dei fabbricati, in virtù di quanto riportato nella carta dell'uso del suolo. Questa simulazione da un risultato più aderente alla reale visibilità potenziale dell'impianto, sebbene ancora sovrastimata rispetto alla situazione reale, in vantaggio di sicurezza.

È stata quindi condotta una analisi quantitativa per ricavare la mappa di intervisibilità relativa all'impianto in progetto, considerando l'uso del suolo. La mappa, rappresentata nella figura successiva, fornisce la distribuzione della visibilità dell'impianto (l'areale di impianto è stato discretizzato su 100 punti campione uniformemente distribuiti all'interno delle recinzioni per avere una lettura immediata della percentuale di impianto visibile) nell'area vasta d'indagine (AVI=5 km), secondo la legenda espressa con una scala di colori che va dal trasparente (0 visibilità nulla), al celeste chiaro, al giallo al rosso (92 punti campione potenzialmente visibili e quindi impianto visibile per circa il 92% della sua estensione), considerando le seguenti condizioni di calcolo:

- altezza punti campione: 2,35mt e 3 mt s.l.t.;
- altezza dell'osservatore: 1,6 m s.l.t.;
- base di calcolo: orografia+ uso del suolo (2013 Basilicata);
- campo visuale di 360° in ogni punto del territorio;
- limite (imposto) areale di calcolo: 5km (ampiamente sovrabbondante, viste le altezze in gioco).

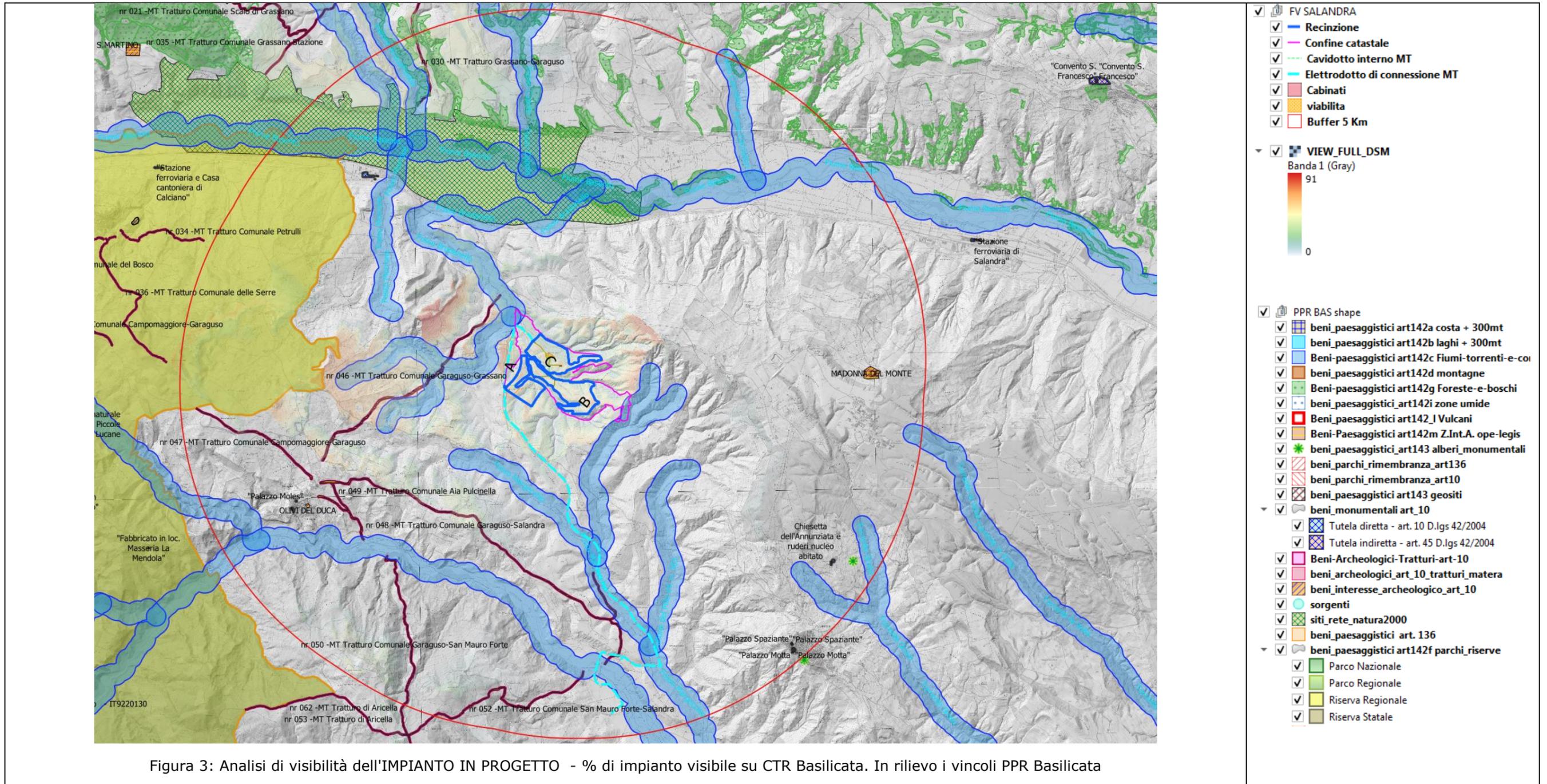
Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW



Analisi di visibilità dell'IMPIANTO IN PROGETTO - % di impianto visibile su cartografia CTR wms Basilicata . **In rilievo i Beni CULTURALI**

Fig.: Analisi di visibilità dell'IMPIANTO IN PROGETTO (Campi FV, 5 km area di studio in blu) su Ortofoto

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

### 7.11.2 I PUNTI SENSIBILI

Dalle analisi quali quantitative effettuate si evidenziano alcuni aspetti interessanti:

1. **l'impianto NON sarà visibile dai quadranti est e sud grazie alla sola conformazione orografica del territori ed in particolare della presenza della serra del Monte Cuccaro (a est del sito) e del costone in loc. Spezzone di Lagarello / S.Gaudenzio (a sud del sito);**
2. **La visibilità dai centri abitati di GARAGUSO E SALANDRA è nulla**
3. **la visibilità è sostanzialmente contenuta in un raggio di 3 km dall'impianto e nel solo quadrante ovest, in, essendo "tagliata", a distanze superiori, dalla presenza della serra in località Morrone;**
4. **La visibilità dalla strada statale SS407 (basentana) è nulla. La visibilità dalla SP4 è limitata alle porzioni prospicienti il sito;**
5. **L'impianto non sarà visibile dai beni culturali :**
  - a. **Chiesetta dell'Annunziata;**
  - b. **Chiesetta Madonna del Monte;**
  - c. **centro storico Salandra,**
  - d. **centro storico Garaguso;**
  - e. **Stazione ferroviaria Grassano - Garaguso - Tricarico.**

Le zone in cui potrebbe quindi essere medio alta la visibilità dell'impianto in progetto (zone con percentuale di visibilità nella scala di colori da giallo a rosso, ovvero da 40% a 90% ) sono quindi limitate ai seguenti elementi:

- nel solo quadrante ovest, **serra in località Morrone;**
- i versanti ad est fino a Monte Cuccaro e relativo Crinale ;
- parte del tratturo comunale Grassano - Garaguso a distanza dall'impianto comunque superiore ai 2 km ove vi siano visuali libere da ostacoli (alberature, edifici ed orografia);

Le zone in cui potrebbe quindi essere medio bassa la visibilità dell'impianto in progetto (zone con percentuale di visibilità nella scala di colori da celeste a verdino da 20% a 39% ) sono quindi limitate ai seguenti elementi:

- parte del tratturo comunale Salandra - Garaguso a distanza dall'impianto comunque superiore ai 2 km, ove vi siano visuali libere da ostacoli (alberature, edifici ed orografia);

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

Le zone in cui potrebbe quindi essere bassa o trascurabile la visibilità dell'impianto in progetto (zone con percentuale di visibilità nella scala di colori da celeste a celeste chiaro da 19% al 5% ) sono quindi limitate ai seguenti elementi:

- piccole aree disabitate sui versanti più alti alla distanza limite della AVI tra i 4 e 5 km, a nord del Basento e ad ovest (Tempa di Margiano) ;
- aree residuali agricole.

Considerando, insieme alla percentuale di visibilità dell'impianto , anche ulteriori elementi , ovvero che :

- la frequentazione delle aree agricole residue e dei versanti delle serre dell'impianto è quasi nulla e limitata ai conduttori dei terreni;
- la frequentazione del tratturo comunale Grassano - Garaguso , non è agevole a causa delle condizioni della strada di scarsa qualità in quanto difficile da raggiungere con mezzi motorizzati;
- lungo tutto il percorso del tratturo comunale Salandra - Garaguso sono molti i punti in cui le visuali verso l'impianto sarebbero "ostruite" da elementi naturali quali l'orografia oppure anche da alberature stradali e poderali non considerate nelle simulazioni numeriche, e da elementi artificiali quali palazzi, case sparse, muri di cinta;

**ne consegue che l'impatto visivo sia in generale trascurabile.**

Si sono quindi scelti un certo numero di punti sensibili dai quali effettuare una fotosimulazione per valutare la sensazione di novità del paesaggio :

1. un punto con visuale libera da ostacoli sulla SP4 prospiciente i terreni interessati (sottocampo A);
2. un punto con visuale libera da ostacoli sul tratturo 48 -Garaguso - Salandra;
3. un punto con visuale libera da ostacoli sul tratturo 46 Grassano - Garaguso;
4. un punto con visuale libera da ostacoli dal parco di Gallipoli Cognato (zona a vincolo paesaggistico art 136 e Parco Naturale Regionale , art 142 comma f) , in particolare sulla SP277 ;

**Si precisa inoltre che da verifiche numeriche e risultanze di sopralluogo, l'impianto non sarà visibile dai seguenti beni culturali di interesse dichiarato:**

- A. OLIVI DEL DUCA (GARAGUSO centro storico);
- B. PALAZZO MOLES (GARAGUSO centro storico);
- C. MADONNA DEL MONTE (in loc. Montagnola);
- D. CHIESETTA DELL'ANNUNZIATA (vicino Salandra);

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

- E. CENTRO SORICO DI SALANDRA;**
- F. CENRO STORICO DI GARAGUSO;**
- G. Stazione ferroviaria Grassano - Garaguso - Tricarico.**

Nei FM è stato inoltre inserito anche l'impianto eolico, composto da 6 WTG di altezza totale 150m e diametro rotore 114 mt.) della WIND Salandra Srl recentemente autorizzato in loc. Monte Cuccaro (Autorizzazione Unica con Determinazione Dirigenziale 23AF.2016\_D.00281 del 07/11/2016 e con data inizio lavori del 06/11/2017)

## 7.12 IMPATTO ELETTROMAGNETICO

Le opere in progetto avranno un impatto elettromagnetico trascurabile in virtù delle loro caratteristiche tipologiche e dimensionali. Le uniche radiazioni associabili a questo tipo di impianti sono le radiazioni non ionizzanti, costituite dai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz), prodotti rispettivamente dalla tensione di esercizio degli elettrodotti e dalla corrente che li percorre. I valori di riferimento, per l'esposizione ai campi elettrici e magnetici, sono stabiliti dalla L. 36/2001 e dal successivo DPCM 8 Luglio 2003.

È stato prodotto in allegato al progetto definitivo specifico studio relativo all'impatto elettromagnetico, nel quale sono presenti i calcoli del campo elettromagnetico per tutte le linee in corrente alternata, nonché per le opere di stazione elettrica di utente.

Dall'analisi delle tabelle e delle figure contenute nello studio si evidenzia come sia possibile riscontrare intensità del campo di induzione magnetica superiori al valore obiettivo di 3  $\mu$ T, sia in corrispondenza delle cabine di trasformazione che in corrispondenza dei cavidotti MT esterni e del cavidotto AT.

Tuttavia nello studio si dimostra come la fascia entro cui tale limite viene superato è circoscritta intorno alle opere suddette e, in particolare, ha una semi-ampiezza complessiva massima di circa 6m dalla mezzeria di tutto il cavidotto MT, con un minimo di 2m.

D'altra parte trattandosi di cavidotti che si sviluppano sulla viabilità stradale esistente o in territori scarsissimamente antropizzati, si può certamente escludere la presenza di recettori sensibili entro le predette fasce, venendo quindi soddisfatto l'obiettivo di qualità da conseguire nella realizzazione di nuovi elettrodotti fissato dal DPCM 8 Luglio 2003.

Per ciò che riguarda le cabine di trasformazione l'unica sorgente di emissione è rappresentata dal trasformatore BT/MT, quindi in riferimento al DPCM 8 luglio 2003 e al DM dell'ex MATTM del 29.05.2008, l'obiettivo di qualità si raggiunge, nel caso peggiore (trasformatore da 2500 kVA), già a circa 4 m (DPA) dalla cabina stessa.

---

#### STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

Analogo ragionamento può essere fatto per la stazione di trasformazione, per cui i valori di campo magnetico al di fuori della recinzione sono sicuramente inferiori ai valori limite di legge. Comunque considerando che nelle cabine di trasformazione non è prevista la presenza di persone per più di quattro ore al giorno e che l'intera area dell'impianto fotovoltaico sarà racchiusa all'interno di una recinzione metallica che impedisce l'ingresso di personale non autorizzato, si può escludere pericolo per la salute umana.

**L'impatto elettromagnetico può pertanto essere considerato non significativo.**

### 7.13 RISCHIO DI INCIDENTI

I principali rischi di incidente connessi con la fase di realizzazione dell'opera sono quelli tipici della realizzazione di opere civili e di impiantistica elettrica: schiacciamento, infortunio, carichi sospesi, cadute accidentali dall'alto, elettrolocazione.

Si farà pertanto uso di tutti i dispositivi di sicurezza e modalità operative per ridurre al minimo il rischio di incidenti con ovvia conformità alla legislazione vigente in materia di sicurezza nei cantieri.

#### 7.13.1 DISPOSITIVI ANTINCENDIO

A servizio dell'impianto saranno installati opportuni presidi antincendio. Nel caso di specie si tratterà di estintori di opportuna tipologia per poter operare su componenti in tensione, ed in adeguata quantità a servizio di tutte le cabine di campo presenti.

#### 7.13.2 DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Ogni macchinario o mezzo meccanico utilizzato in fase di cantiere sarà dotato dei propri dispositivi di sicurezza previsti dalle vigenti norme tecniche di sicurezza.

I lavoratori inoltre saranno tenuti ad utilizzare gli appropriati DPI previsti dalle normative ed in particolare dal D.Lgs 81.2008 e smi. Secondo quanto previsto dalla legge, in fase di cantiere sarà approntato un Piano di Sicurezza e Coordinamento, nonché nominate le figure del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione ed in fase di Esecuzione.

In fase di esercizio non è prevista la presenza di personale stabile a servizio dell'impianto, il personale delle ditte di manutenzione opererà in accordo a quanto previsto nei propri Documenti di Valutazione dei Rischi.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

## 8 RIEPILOGO DEGLI IMPATTI E DELLE MISURE DI MITIGAZIONE

MATRICE AMBIENTALE	IMPATTO	ENTITA'	MISURA DI MITIGAZIONE
POPOLAZIONE	Rumore In Fase Di Cantiere	Moderata	Esecuzione delle operazioni di cantiere solo in orario diurno
	Rumore In Fase Di Esercizio	Nulla	Non necessarie
	Impatto Elettromagnetico	Trascurabile	Utilizzo di cavidotti interrati per il trasporto dell'energia
SUOLO	Sottrazione Di Suolo Ad Uso Agricolo	Nulla. Il suolo non subirà alcuna trasformazione. In area di impianto sarà realizzato un allevamento di ovini, con ciò non sottraendo suolo all'utilizzo tradizionale  Il suolo non subirà alcuna trasformazione irreversibile. L' area di impianto, una volta dismesso il generatore fotovoltaico, potrà essere riutilizzato completamente ai fini agricoli.	
SOTTOSUOLO	---		Non è prevista alcuna interazione con il sottosuolo
FLORA	---		L'intera opera interessa solo superfici utilizzate a seminativi
FAUNA	Uccisione Animali Durante Cantiere	Trascurabile. In aree di seminativo non irriguo, tale tipologia di impatto risulta a basso rischio sia perché ci troviamo in aree già interessate da interventi di movimento terra con mezzi agricoli	

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

MATRICE AMBIENTALE	IMPATTO	ENTITA'	MISURA DI MITIGAZIONE
		meccanici, sia perché tali habitat risultano a bassa idoneità per la maggior parte delle specie vulnerabili, che utilizzano solo marginalmente le aree agricole in sostituzione di quelle a vegetazione naturale.	
	Disturbo Ed Allontanamento	Moderata	Esecuzione dei lavori in periodo diverso da quello di riproduzione compreso tra marzo e giugno
	Disturbo ed allontanamento	Moderata	Utilizzo di recinzione ad elevata permeabilità faunistica, con aperture di cm 15x15 ogni 150 m lineari
ARIA	Emissione Di Polveri In Fase Di Cantiere	Trascurabile	Buone pratiche di cantiere (v. par <b>Errore. L'origine r iferimento non è stata trovata.</b> )
ACQUE SUPERFICIALI	Intersezioni del cavidotto con reticolo idrografico	Trascurabile	Esecuzione degli attraversamenti in T.O.C.
PAESAGGIO	Impatto Visivo	Moderata. L'impianto, ha una altezza limitata e pertanto i rilievi orografici presenti in zona ne limitano la effettiva visibilità.	Piantumazione perimetrale di specie arboreo-arbustive autoctone.

---

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

## **9 DESCRIZIONE DEI METODI DI PREVISIONE UTILIZZATI PER INDIVIDUARE E VALUTARE GLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI DEL PROGETTO**

Di seguito saranno descritti i metodi di previsione utilizzati per individuare e valutare gli impatti ambientali **significativi** del progetto, incluse informazioni dettagliate sulle difficoltà incontrate nel raccogliere i dati richiesti (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, carenze tecniche o mancanza di conoscenze) nonché sulle principali incertezze riscontrate.

Il problema dell'individuazione e della valutazione degli impatti ambientali dovuti ad un'azione di progetto è sempre di difficile risoluzione a causa della vastità ed interdisciplinarietà del campo di studio, dell'eterogeneità degli elementi da esaminare e della difficile valutazione che si può fare nei riguardi di alcune problematiche ambientali. Da un lato vi è la difficoltà di quantificare un impatto (come ad esempio il gradimento di un impatto visivo o la previsione nel futuro di un impatto faunistico), dall'altro vi sono componenti ambientali per le quali la valutazione risulta complicata dalla loro complessità intrinseca.

Esistono numerosi approcci metodologici utilizzabili per la fase di individuazione e valutazione degli impatti che vanno da qualitativi o rappresentativi, a modelli di analisi e simulazione. Poiché il SIA è uno strumento di supporto alla fase decisionale sull'ammissibilità di un'opera, la relazione è stata redatta con l'obiettivo di fornire informazioni il più possibile esaustive tali da fornire, in maniera qualitativa e quantitativa, una rappresentazione dei potenziali impatti indotti dal progetto.

La finalità di fondo di un SIA si articola su due livelli:

- identificazione degli impatti;
- stima degli impatti.

Tra i numerosi metodi e strumenti per valutare l'impatto ambientale di una o più alternative di un progetto elenchiamo i gruppi più diffusi: checklists, matrici, network, mappe sovrapposte e GIS, metodi quantitativi, ecc.

L'approccio impiegato è quello multi-criteriale. Esso consiste nell'identificazione di un certo numero di alternative di soluzione e di un insieme di criteri di valutazione di tipo diverso e perciò non quantificabili con la stessa unità di misura. Questo meccanismo consente di rendere espliciti i vantaggi e gli svantaggi che ogni alternativa comporterebbe se realizzata: negli studi di impatto ambientale esiste infatti l'esigenza di definire gli impatti in forme utili all'adozione di

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

decisioni. Si ha quindi una fase di previsione degli impatti potenzialmente significativi dovuti all'esistenza del progetto, all'utilizzo delle risorse naturali e all'emissione di inquinanti.

In particolare, nel presente SIA, sono riassunti e coordinati i risultati di studi specifici elaborati da una pluralità di professionisti specialisti in differenti materie, tutte di interesse per la verifica di differenti tipologie di impatto potenziale: geologo, agronomo, faunista, archeologo, tecnico competente in acustica, paesaggista.

Per un sommario delle difficoltà, quali lacune tecniche o mancanza di conoscenze, incontrate nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti, si rimanda al capitolo dedicato del presente SIA.

## **10 ELENCO DELLE FONTI UTILIZZATE**

Per la redazione del presente studio sono state utilizzate svariate fonti, le principali delle quali sono qui di seguito elencate

### **RELAZIONI SPECIALISTICHE DI PROGETTO**

TEK SUD srl	Elaborati di progetto definitivo
Dott. Geol. Antonio Mattia Fusco	Relazione geologica
Ing. Michele De Marco	Studio di Compatibilità idraulica
Dott. Michele Montanaro	Relazione Pedoagronomica
Dott.ssa Teodora Cicchelli	Valutazione Preventiva Interesse archeologico
Ing. Giampiero Venuto	Studio di impatto acustico

### **DOCUMENTI TECNICI DEI FORNITORI DELLA TECNOLOGIA**

Jinko Solar (moduli FV)  
Sungrow (inverter)

### **ALTRE FONTI**

- Piano Paesaggistico Regionale della Regione Basilicata
- CARTOGRAFIE TECNICHE E TEMATICHE DA SIT REGIONE BASILICATA
- Linee guida ISPRA 65.2-2010 (Il trattamento dei suoli nei ripristini ambientali)

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

- APAT: "GLI EFFETTI SULL'AMBIENTE DOVUTI ALL'ESERCIZIO DI UN'ATTIVITÀ INDUSTRIALE: IDENTIFICAZIONE, QUANTIFICAZIONE ED ANALISI NELL'AMBITO DEI PROCEDIMENTI DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE"
- DATI ARPAB QUALITÀ DELL'ARIA ( <http://www.arpab.it/aria/ga.asp?id=53237>)
- ISPRA – "Gli effetti sull'ambiente dovuti all'esercizio di un'attività industriale"  
<http://www.isprambiente.gov.it/files/ipcc/valutazione-degli-effetti-nella-procedura-di-aia.pdf>
- <http://natura2000basilicata.it/la-rete-in-basilicata>
- EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019  
([https://www.eea.europa.eu/ds\\_resolveuid/9c418343d92b4b95bb0b225b71231f71](https://www.eea.europa.eu/ds_resolveuid/9c418343d92b4b95bb0b225b71231f71))
- [www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/14339](http://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/14339)
- [www.tuttitalia.it](http://www.tuttitalia.it)

## **11 DISMISSIONE DELL'IMPIANTO: MODALITÀ, TEMPI E COSTI**

Una dettagliata descrizione delle attività necessarie alla dismissione dell'impianto alla fine della sua vita utile è riportata nell'allegata Relazione *di dismissione impianto*. In linea generale nel documento è indicato che:

- Tutte le componenti del generatore fotovoltaico saranno smontate ed il materiale recuperato ove possibile. In particolare ciò sarà possibile per l'acciaio delle strutture di sostegno e per recinzioni e cancelli;
- i moduli FV saranno conferiti ad impianti di recupero dedicati;
- Il materiale non riciclabile sarà smaltito come rifiuto;
- Gli oli esausti saranno separati e riciclati;
- Le fondazioni delle cabine saranno integralmente smantellate e smaltite come materiale misto da costruzione (principalmente costituito da calcestruzzo), per poter procedere ad un successivo rinterro e ripristino dello stato quo ante;
- I cavidotti saranno oggetto di rimozione mediante scavo, recupero della parte in rame (che ha un suo valore commerciale) e smaltimento dei corrugati, del nastro segnalatore e del tegolino di protezione;

Per le opere di dismissione appena descritte si prevede un tempo di esecuzione di 2 mesi ed un costo complessivo di circa 159.439 € circa.

---

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico denominato "Salandra", sito nel comune di Salandra (MT) in Contrada Bradanelli snc, e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili per la connessione alla rete di trasmissione nazionale, potenza nominale pari a 70.000,00 kW e potenza moduli pari a 70.257,60 kW

## **12 PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Si rimanda al documento dedicato allegato.

## **13 ELEMENTI E BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI**

Si rimanda alla relazione paesaggistica.

## **14 SINTESI NON TECNICA**

Si rimanda alla relazione "Sintesi non tecnica del SIA" allegata.

## **15 SOMMARIO DELLE DIFFICOLTÀ**

In fase di redazione dello Studio di Impatto ambientale non sono state riscontrate difficoltà nella reperibilità dei dati e delle informazioni necessarie oltre quelle comunemente riscontrabili in fase di progetto di un insediamento industriale.

Ad ogni modo al fine di completare le informazioni fornite con il presente SIA, si ritiene opportuno rimandare ad approfondimenti e trattazioni specialistiche contenuti nelle relative relazioni specialistiche di progetto, depositate a corredo della presente trattazione.

A handwritten signature in blue ink is written over a circular blue stamp. The stamp contains the text: "Ing. Massimo Candia", "INGENERI PROV. DI BARI", "N. 3755", and "1987 - 1988".